2e SÉRIE. 9e ANNÉE. 2e CAHIER.

ANNALES

DES

PONTS ET CHAUSSÉES.

MÉMOIRES ET DOCUMENTS

RELATIFS

A L'ART DES CONSTRUCTIONS

ET AU SERVICE DE L'INGÉNIEUR,

LOIS, DÉCRETS, ARRÊTÉS ET AUTRES ACTES

CONCERNANT

L'ADMINISTRATION DES PONTS ET CHAUSSÉES.

1849

MARS ET AVRIL.

PARIS.

CARILIAN-GOEURY ET Voa DALMONT,

LIBRAIRES DES CORPS DES PONTS ET CHAUSSÉES ET DES MINES,

QUAI DES AUGUSTINS, Nos 39 ET 41.

AVIS AUX SOUSCRIPTEURS.

La publication des Annales a lieu tous les deux mois, par cahier. Un cahier se compose de dix à douze feuilles in-8°, et de deux à trois planches *gravées*, de grandeur uniforme.

Les cahiers sont disposés pour être réunis en volumes, et classés par année. Les diverses années de publication seront classées en séries de dix années chacune. Les planches seront tirées : 1° sur petit papier pour être reliées avec le texte; 2° sur grand papier pour être reliées dans des atlas séparés.

Chaque cahier se compose de deux parties : la première renferme les *Mémoires*, *Documents*, etc.; la deuxième contient les *Lois*, *Ordonnances*, etc. Chacune de ces parties présente une pagination différente et suivie, pour permettre de relier, par volumes séparés, les *Mémoires*, *Documents*, etc., et les *Lois*, *Ordonnances*, etc.

Au volume des *Lois* et *Ordonnances* est joint l'*État général du Personnel*, avec une pagination et une table particulières.

Les six cahiers de chaque année forment trois volumes, savoir :

Deux volumes de Mémoires et *un volume* de Lois et Ordonnances.

Chaque cahier est accompagné d'une table particulière disposée par ordre d'insertion.

Chaque volume est terminé par deux tables générales, savoir :

Pour chaque volume de Mémoires, *un résumé par ordre d'insertion*, et *une analyse des matières par ordre alphabétique*;

Et pour chaque volume de Lois et Ordonnances :

1° *Un résumé* disposé *par ordre chronologique*;

2° *Une analyse* des matières *par ordre alphabétique*.

Un avis au Relieur complétera ces indications à chaque fin d'année.

CONDITIONS DE L'ABONNEMENT.

Pour Paris	20 fr. par année.
Pour les départements (franc de port).	24
Pour l'étranger (franc de port).	28

Nota. Les planches sont envoyées *pliées* avec chaque numéro; mais les abonnés pourront demander une collection de planches *non pliées* sur *papier Jésus*, et *destinées à former atlas*. Cette seconde collection de planches coûtera, en sus de l'abonnement. 2 50

N° 207.

De l'influence des péages sur l'utilité des voies de communication ;

Par M. J. DUPUIT, Ingénieur en chef des ponts et chaussées.

La question de savoir si l'on doit établir des péages sur les voies de communication est une des plus importantes de l'économie politique des travaux publics. Pour la résoudre, il me paraît indispensable d'étudier les effets de cet impôt par rapport à celui qui le perçoit et par rapport à celui qui le paye, effets qui peuvent être très-différents suivant la manière dont les péages sont établis. Cette étude préliminaire sera l'objet exclusif de cet article, qui n'est que la suite de celui qui a été inséré dans le 6e cahier des *Annales* de 1844, sous le titre : *De la mesure de l'utilité publique.*

La relation qui existe entre ces deux articles m'aurait obligé dans tous les cas à résumer ici celui de 1844; mais une circonstance particulière me détermine à le faire avec plus d'insistance et de détails que je ne l'aurais cru nécessaire. Une réfutation que M. Bordas, ingénieur des ponts et chaussées, a fait insérer dans le 3e cahier de 1847, est venue me prouver en effet que les explications de mon premier article ont été insuffisantes pour un certain nombre de lecteurs; j'ai donc besoin à la fois de les rappeler et de les compléter.

Définition de l'utilité.

Ce n'est pas la première fois que le mot utilité sert de texte à une discussion d'économie politique. J.-B. Say et

Ricardo ont eu à ce sujet une correspondance assez longue à la suite de laquelle il arriva ce qui arrive à la suite de toutes les discussions (1), ce qui arrivera sans doute à la suite de celle qu'a entamée M. Bordas, c'est que l'un et l'autre conservèrent leurs convictions. Mais, de même que les avocats ne plaident que pour convaincre leurs juges, de même les discussions scientifiques n'ont d'autre but que d'éclairer le public, dont les arrêts, mûris par le temps, finissent toujours par faire triompher la raison.

« M. Say, disait Ricardo, oublie toujours la différence » essentielle qu'il y a entre la valeur en utilité et la valeur » échangeable.

» Sans doute, répondait M. Say (19 juillet 1821), je » la néglige; car, en économie politique, nous ne pouvons » nous occuper, si ce n'est accessoirement, que de la por- » tion d'utilité qui a été donnée avec des frais ; car l'utilité » sans valeur ne pourrait entrer dans l'appréciation de » nos biens, pas plus qu'une santé robuste, si ce n'est pour » remarquer la jouissance qui en résulte. »

Et plus tard, dans son *Cours*, ce célèbre économiste disait, ainsi que le fait remarquer M. Bordas :

« Tous les auteurs qui ont voulu former des systèmes » économiques, sans les fonder sur la valeur échangeable » des choses, se sont jetés dans des divagations. »

Le temps a fait justice de la sévérité de cet arrêt, et vingt ans après, M. Rossi, l'illustre successeur de J.-B. Say, professait dans la chaire du collége de France des principes bien différents et que je croyais admis aujourd'hui par tous ceux qui s'occupent d'économie politique.

« Il est beaucoup d'auteurs, dit M. Rossi (4e leçon), » pour qui la valeur en échange est seule un fait écono- » mique; ils ne regardent la notion de valeur en usage que

(1) Nous nous voyons souvent, M. Malthus et moi, sans nous convaincre mutuellement davantage (Ricardo à J.-B. Say, mai 1821).

» comme une pure généralité à laquelle on peut faire tout » au plus l'honneur de la mentionner pour ne plus s'en » occuper ensuite. Pour eux l'économie politique est plus » encore la science des échanges que la science de la ri- » chesse; c'est là, il faut le dire, une erreur qui attaque » la science dans ses bases, qui la mutile et la dénature.

» Et d'abord, s'il est vrai que la valeur en usage est l'ex- » pression du rapport qui existe entre nos besoins et les » objets extérieurs, il serait étonnant qu'on pût retrancher » impunément ce fait fondamental du domaine de la » science. . . . . .

» Je dis que dans le système de ceux qui prétendent ne » s'occuper que de la valeur en échange, la science se trou- » verait mutilée; un grand nombre de faits économiques » se trouveraient inexplicables.

. . . . . .

» Redisons-le, l'étude de la valeur en usage est une » partie essentielle de la science; en négligeant cette étude, » on perdant de vue la distinction fondamentale des deux » valeurs, plus d'un économiste a contribué à jeter la » science dans une véritable *logomachie* (4e leçon). »

L'observation de M. Rossi est tellement fondée, que J.-B. Say, pressé par Ricardo, avait fini par dire (lettre du 1er mai 1822) :

« Au surplus, puisque vous m'avez mal compris, il faut » bien que je me sois mal exprimé; je corrigerai *cette* » *logomachie*. »

J.-B. Say n'a pas tenu sa promesse, et, comme on vient de le voir, vingt ans après, son successeur pouvait lui adresser les mêmes reproches que Ricardo.

J'ai suivi sur l'utilité, dans mon article de 1844, les notions admises par M. Rossi, contrairement aux idées de J.-B. Say, parce que je les ai trouvées conformes à la raison, et que je pense, avec cet habile économiste, que lorsque cette circonstance se présente, il faut décliner avec

fermeté, mais avec une fermeté respectueuse, l'autorité de nos maîtres.

Je considère donc l'utilité des choses ou leur valeur en usage, celle que J.-B. Say veut proscrire de la science, comme *un rapport essentiel qui domine toute l'économie politique* (Rossi, 3e leçon). Les économistes qui ont négligé cette considération n'ont-ils commis que des erreurs? Certainement non. Comme le fait remarquer celui que je viens de citer, « ces économistes n'ont pas été fidèles à leur pen-» sée; ils supposent dans leurs raisonnements l'une et » l'autre valeur : il leur a bien fallu tenir compte des faits » qu'ils rencontraient. Ils parlent des richesses naturelles, » des agents naturels de la production, des besoins de » l'homme, de l'utilité des choses croissant avec les be-» soins. » Mais on doit comprendre quelle gêne, quel embarras leur occasionne le faux principe d'où ils sont partis. De temps en temps ils sont obligés de tomber dans des contradictions, dans des LOGOMACHIES, d'où la vérité ne sort pas toujours complétement victorieuse.

J.-B. Say m'en avait fourni lui-même un exemple en ce qui concerne l'utilité publique des canaux. J'ai fait voir que cet auteur, après avoir dit dans son *Traité* que la valeur des choses est la mesure de l'utilité qu'on leur a donnée, partait d'un principe tout différent pour calculer l'utilité d'un canal. M. Bordas convient de cette contradiction apparente, mais il objecte :

« Que l'erreur imputée à J.-B. Say doit être attribuée » à un défaut de clarté inhérent à l'exposition des principes » d'une science qui ne fait que de naître. Aussi, quand » on veut apprécier ces principes, c'est le dernier ouvrage » de cet auteur qu'il faut toujours consulter, et non ses ou-» vrages antérieurs. »

Je pourrais répondre à M. Bordas que la sixième édition du *Traité* a été revue et corrigée par J.-B. Say postérieurement à la publication du *Cours;* que, par conséquent, c'est

dans le *Traité* qu'il faudrait chercher les dernières opinions de l'auteur, s'il en avait changé; mais cette discussion bibliographique me paraît avoir peu d'intérêt, car J.-B Say, dans tous ses ouvrages, a toujours émis sur la mesure de l'utilité et sur la valeur la doctrine que je combats après beaucoup d'autres. Ainsi, dans son *Cours d'économie politique* (chapitre III), il s'exprime ainsi :

« La quantité d'écus ou de blé ou de toute autre mar-
» chandise qu'un acquéreur donne pour une maison est
» une mesure de la valeur de cette maison ; mais ce n'est
» pas à cause de cette offre que cette maison a une valeur,
» c'est en vertu d'une qualité qui réside en elle et dont la
» quantité de choses évaluables qu'on offre pour l'acheter
» n'est que l'indication et *la mesure*.

» Or cette qualité qui fait qu'une chose a de la va-
» leur, il est évident que *c'est son utilité*. »

Le *Cours*, le *Traité*, l'*Épitomé* de J.-B. Say, que j'ai tour à tour cités, sont donc parfaitement d'accord pour considérer la valeur comme mesure de l'utilité. J'avais signalé dans mon article de 1844 une application de ce principe inexact qui avait été faite à l'utilité des routes qu'on évaluait à 500 millions par an, parce que tels seraient les frais de transport qui y seraient dépensés. J'avais fait voir que si ces 500 millions étaient réduits de moitié par un perfectionnement des routes et des voitures, les routes n'en seraient pas moins utiles. M. Bordas prétend qu'une pareille conséquence ne saurait se concilier avec la définition même de l'utilité donnée par J.-B. Say. Il me semble au contraire que cette conséquence découle naturellement de la confusion établie par J.-B. Say entre la valeur et l'utilité. Cela est si vrai, que cette méthode d'évaluation a été employée, depuis l'article de M. Bordas, dans les *Annales des ponts et chaussées* (1847, 5e cahier), par mon excellent camarade Comoy, dont je me vois à regret obligé de combattre l'opinion.

« Je suppose, dit cet ingénieur, qu'un canal ait coûté » 16 000 000 de francs, que la dépense annuelle occa- » sionnée par l'entretien soit de 150 000 francs, et qu'il » puisse donner passage à 500 000 tonnes par an, l'intérêt » de la dépense de sa construction sera de 800 000 francs, » et la possibilité de faire passer une tonne de marchan- » dise d'une extrémité à l'autre du canal est obtenue par » une dépense de

$$\text{»}\ \frac{800000+150000}{500000}=1.60+0.30=1^{\text{fr.}}.90,$$

» C'est la valeur de l'unité de richesse sur ce canal. »

On voit que cette mesure de la richesse, conforme aux principes de J.-B. Say, est aussi inexacte que l'exemple que nous avons cité pour les routes. On pourrait dire à M. Comoy : Ce canal qui a coûté 16 millions n'en aurait probablement coûté que 12, s'il avait été construit par un ingénieur plus habile; par vous, par exemple. Si au lieu d'être entretenu sans système et sans méthode, on suivait les principes que vous avez donnés, au lieu de 150 000 francs, l'entretien n'en coûterait plus que 100 000, et alors l'unité de richesse serait, d'après votre calcul :

$$\frac{600000+100000}{500000}=1.20+0.20=1^{\text{fr.}}.40.$$

L'état se trouverait donc moins riche parce que le canal aurait coûté moins cher! N'est-il pas évident qu'il serait plus riche au contraire de tout ce qu'il aurait dépensé de moins? Non-seulement la dépense du canal et ses frais d'entretien ne peuvent être pris pour mesure de la richesse qu'il procure au pays ou, ce qui revient au même, de son utilité publique, mais cette dépense est, comme on le verra plus tard, à soustraire de la quantité qui exprime la richesse. Le système d'évaluation de M. Comoy pêche donc par la base. Je ne combattrai point

ici les conséquences qu'il en tire, je n'ai voulu que faire voir, par cet exemple, que les principes de J.-B. Say sur l'utilité étaient encore trop souvent appliqués, et que cette question était de la plus haute importance dans les travaux publics.

Essayons maintenant de définir les mots, utilité, utilité publique, sur le sens desquels porte la discussion.

Dans son acception ordinaire, utilité signifie la faculté qu'ont certaines choses de satisfaire ceux de nos désirs qui sont conformes à la raison. En économie politique, le mot utilité peut s'appliquer à tout ce qui satisfait un désir, que ce désir soit ou ne soit pas conforme à la raison. Cette science n'a donc fait qu'étendre le sens du mot utile, ou plutôt elle lui a rendu sa signification étymologique que l'usage avait restreinte. En économie politique, tout ce qui sert, tout ce qui a un usage, est utile (de *uti*, se servir); dans le langage ordinaire, on ne dit qu'une chose est utile qu'autant qu'elle a un usage rationnel; c'est une distinction tellement simple, que l'esprit ne peut jamais être embarrassé sur le sens du mot utile; elle existait d'ailleurs déjà dans le langage ordinaire. Que de choses utiles à l'homme du monde qui ne le sont pas aux yeux du savant! que de choses utiles au savant qui ne le sont pas pour le philosophe! L'économie politique ne prend pas part à leurs discussions, elle appelle utile ce que chacun d'eux désire.

L'expression utilité publique n'est pas plus difficile à comprendre, car le mot utilité y conserve le sens que nous venons de définir. Cependant M. Bordas y a vu une signification toute différente qui est exposée dans les passages suivants que nous extrayons de son article :

« Voyons maintenant, dit-il, ce qu'il faut entendre » par l'expression utilité publique que l'on applique aux » routes, et en général aux voies de communication. Si » le mot utilité avait dans cette expression le même sens

» qu'en économie politique, il exprimerait la faculté » qu'ont les routes de servir indirectement à nos besoins, » en même temps que l'usage public qui résulte de leur » destination. Mais, dans le langage ordinaire, le mot » utilité s'emploie indistinctement dans le sens d'avantage, » de profit, de faculté qu'ont les choses de nous servir. » C'est comme synonyme d'avantage qu'il est employé » par le législateur, quand il prescrit les formalités à » remplir à l'effet de constater et de déclarer l'utilité d'une » voie de communication. C'est dans le même sens qu'il » est employé dans le titre de cet article; aussi nous » avons cru convenable, pour éviter toute confusion dans » les idées, de restreindre, dans le texte, le sens de ce » mot à celui qui est adopté par les économistes.

» On comprend combien cette distinction est impor- » tante. . . . . .

» Il est donc évident que, lorsqu'il est question de » l'utilité d'une route et, en général, de l'utilité des » travaux publics et de sa mesure, on prend le mot utilité » dans une acception autre qu'en économie politique. » Cette distinction est essentielle, elle est fondamentale » ici, absolument comme celle que l'on fait en économie » politique entre la valeur et l'utilité.

» C'est pour avoir confondu le sens que l'on doit at- » tacher à ces deux mots, que M. Dupuit, pour expliquer » tous les faits relatifs à la plus ou moins grande con- » sommation d'un produit en raison de sa valeur, a été » conduit à prendre pour mesure de l'utilité d'un objet » le sacrifice maximum exprimé en monnaie que l'on est » disposé à faire pour se le procurer.

» Ce sacrifice, il est vrai, a bien quelque rapport avec » l'utilité telle que l'ont définie les économistes, précisé- » ment le même rapport qu'a la valeur d'une chose avec » son utilité ou avec la faculté qu'elle a de nous servir et

» qui dépend, comme l'on sait, aussi des difficultés de pro-
» duction. »

Ainsi, d'après M. Bordas, le mot utilité aurait quatre significations différentes, qu'il me reproche d'avoir confondues :

1° En langage ordinaire;

2° En économie politique;

3° Lorsqu'il est joint au mot publique;

4° Dans mon article;

J'avoue que je ne saisis par encore aujourd'hui les nuances qui, dans l'esprit de M. Bordas, distinguent ces quatre acceptions. Ainsi il dit dans son article : « Tous » ces exemples s'expliquent avec la plus grande facilité » sans qu'il soit nécessaire de détourner le mot utilité de » sa *définition scientifique* ni même de sa *définition* » *ordinaire*. » Comment la définition ordinaire et la définition scientifique expliqueraient-elles les mêmes faits, si elles n'avaient pas entre elles la plus grande analogie?

Passons à la troisième acception : « Dans le langage » ordinaire, dit M. Bordas, le mot utilité s'emploie in- » distinctement dans le *sens d'avantage*, de profit, de fa- » culté qu'ont les choses de nous servir. C'est comme » synonyme *d'avantage* qu'il est employé par le législa- » teur, quand il prescrit les formalités à remplir à l'effet » de constater et de déclarer l'utilité d'une voie de com- » munication. »

Suivant M. Bordas, le législateur parle donc la langue ordinaire, langue qui, comme on vient de le voir, se confond avec celle de l'économie politique.

Enfin vient la quatrième acception que j'aurais inventée et qui, suivant M. Bordas, aurait avec l'utilité telle que l'ont définie les économistes *précisément le même rapport qu'a la valeur d'une chose avec son utilité ou avec la faculté qu'elle a de nous servir*. Si je ne me perds pas dans toutes ces utilités, je crois que cette der-

nière est, suivant la première phrase de l'article de M. Bordas (2), l'utilité des économistes. Il résulterait de la proportion de M. Bordas, que l'acception que j'aurais donnée à l'utilité serait exactement synonyme de valeur, car deux quantités qui ont avec une *troisième précisément le même rapport*, sont égales entre elles. S'il en était ainsi, je serais donc d'accord avec J.-B. Say, qui prétend que la valeur est la mesure de l'utilité, d'accord avec M. Bordas, qui me réfute en s'appuyant sur les doctrines de J.-B. Say, tandis que cette confusion de l'utilité et de la valeur est précisément l'erreur que je viens reprocher à J.-B. Say après beaucoup d'autres.

N'est-ce pas le cas de dire, avec M. Rossi : « Qu'est-ce que » la valeur (3)? qu'est-ce que la richesse? Si le bon sens » répond facilement à ces questions, les livres y ré- » pondent de tant de manières diverses, que l'esprit de » critique a eu raison d'affirmer qu'ils n'y répondent pas » du tout. »

Tenons-nous-en donc au bon sens, et laissons là les subtilités scientifiques qui sont en contradiction avec lui. J'ai expliqué plus haut ce qu'on entendait en langage ordinaire et en économie politique par l'utilité d'une chose. L'utilité publique n'est pas plus difficile à comprendre; l'utilité publique est à l'utilité particulière ce que le public est au particulier. Le four qui est au bout de ma maison a une utilité particulière, parce qu'il ne sert qu'à cuire mon pain; il aura une utilité publique, si, vendu à la commune, il devient four banal et sert à tous les habitants. Ce que je dis de mon four, je peux le dire de mon jardin, du chemin qui traverse ma propriété, etc.

---

(2) « Utilité, c'est en économie politique la faculté qu'on les choses » de satisfaire nos besoins. »

(3) Le mot valeur dans les leçons de M. Rossi a presque toujours le sens d'utilité; aussi quelques lignes plus loin il ajoute : un objet est-il propre à servir nos besoins, il y a là une valeur, etc.

Le législateur, quand il parle d'utilité publique, parle donc la langue ordinaire, la langue du bon sens qui devrait être celle de tous les économistes.

Je ne saurais mieux expliquer ce qu'on doit entendre par l'utilité. Si je faisais un traité d'économie politique, j'essayerais de définir de même la valeur et les frais de production, trois propriétés des richesses parfaitement distinctes et qu'on a souvent confondues; je ferais voir que je puis dire, par exemple, d'une bouteille de vin que j'achète, que son utilité est de 20 francs, sa valeur de 6 francs, et ses frais de production de 3 francs; d'un mètre d'étoffe que son utilité est de 30 francs, sa valeur de 15 francs, et ses frais de production de 20 francs. Je ferais voir ce qu'il y a d'arbitraire dans ces chiffres et les relations qui les rattachent les uns aux autres; mais ce ne peut être ici ma tâche, et je me bornerai à considérer l'utilité.

L'utilité est une quantité qui a une mesure.

Non-seulement M. Bordas s'est égaré à la suite de J.-B. Say, mais il a ajouté aux erreurs de cet économiste d'autres erreurs qui lui sont propres. Ainsi, après avoir défini l'utilité et la valeur, cet ingénieur dit :

« Il est très-important de ne pas confondre la valeur » avec l'utilité, quoique la valeur n'existe jamais sans » l'utilité qui en est le fondement, mais tandis que *l'utilité » n'est point susceptible de mesure*, la valeur au con- » traire peut se constater et se constate en effet par l'é- » change. »

Et plus loin :

« Comment fera-t-on pour mesurer l'utilité d'un kilo- » gramme de thé vendu à Paris 50 francs? A cette ques- » tion posée par M. Dupuit, l'on peut répondre que l'uti- » lité du thé est inhérente à cette substance, et qu'elle ne » dépend point du prix auquel on la vend; ensuite que » *l'utilité n'est point susceptible de mesure* et qu'il n'est

» question en économie politique que de la valeur échan-
» geable. »

Je ne reviendrai pas sur cette prétention de ne vouloir admettre en économie politique que la valeur échangeable : comme on vient de le voir, c'est une opinion ancienne, aujourd'hui jugée et condamnée; mais cette assertion, que l'utilité n'est point susceptible de mesure, est nouvelle, du moins je ne la trouve nulle part.

Dans son *Essai sur le principe de l'utilté*, J.-B. Say dit : « J'ai remarqué dès les premiers chapitres de mon
» *Cours complet d'économie politique* et dans tout son
» cours que l'utilité des choses avait une infinité de
» nuances et une importance très-diverse. . . . . .
» . . . . . .
» n'apercevant d'autre différence entre une utilité et une
» autre que son intensité et le degré de son importance. »

J.-B. Say admet que l'utilité a des nuances, une importance diverse, une intensité, des degrés; elle a donc nécessairement, suivant cet auteur, une mesure. Il a pu se tromper sur la manière dont elle devait être prise, mais il n'a jamais dit ou pensé que cette qualité des richesses n'était pas susceptible de mesure.

M. Destutt de Tracy, qui, suivant J.-B. Say (*Histoire des progès de l'économie politique*), sut toujours empreindre ses écrits de la netteté de ses pensées, et qui a montré les importantes relations qui lient l'économie politique aux opérations de l'entendement et aux lois de la morale, M. Destutt de Tracy consacre le troisième chapitre de son traité d'économie politique à la mesure de l'utilité. Suivant lui :

« La mesure de l'utilité réelle ou supposée d'une chose
» est la vivacité avec laquelle elle est désirée générale-
» ment. Or, comment fixer les degrés d'une chose aussi
» inappréciable que la vivacité de nos désirs? Nous avons
» cependant une manière très-sûre d'y parvenir : c'est

» d'observer les sacrifices auxquels ces désirs nous déter-
» minent. »

Dans mon article de 1844, j'avais dit : L'économie politique doit prendre pour mesure de l'utilité d'un objet le sacrifice maximum que chaque consommateur serait disposé à faire pour se le procurer. On voit donc que dans cet article j'avais été fidèle aux définitions et aux conséquences scientifiques les plus rationnelles : c'est en observant, en analysant les sacrifices auxquels nous déterminent nos désirs que j'étais arrivé à donner de la mesure de l'utilité une expression précise et déterminée au lieu des notions vagues et incertaines auxquelles on s'était borné jusqu'alors.

Je vais l'exposer de nouveau, aussi succinctement qu'il me sera possible, en répondant à toutes les objections de M. Bordas, à mesure que je les rencontrerai.

Je viens de dire ce que je prends pour mesure de l'utilité d'un produit. Cette première proposition est l'objet d'une objection ou plutôt d'une négation de la part de M. Bordas, car je dois le faire observer ici, je n'ai trouvé dans la réponse qu'il a faite à mon article que des citations, des affirmations ou des négations; j'aurais préféré y trouver des démonstrations. Lorsque partant d'axiomes, de principes incontestables, deux personnes arrivent à des conclusions différentes, il est facile, en suivant la trace de leurs raisonnements, d'y trouver les erreurs de logique qui ont pu les séparer dans leur chemin; mais une citation ne prouve pas une vérité, elle ne peut prouver tout au plus que l'opinion de l'auteur. Si je m'en suis permis quelques-unes tout à l'heure, ce n'était que pour faire voir à M. Bordas que l'établissement de ses doctrines économiques rencontrerait des adversaires plus redoutables que celui auquel il s'est attaqué. Une négation ou une affirmation dans une question scientifique n'a de valeur que lorsqu'elle porte sur un fait incontestable;

mais si le fait est douteux, à la négation on peut opposer une affirmation, et à l'affirmation une négation, et on n'a pas alors fait un seul pas vers la vérité.

Ainsi, non-seulement M. Bordas conteste que le sacrifice qu'une personne est disposée à faire pour se procurer un produit soit pour elle la mesure de l'utilité du produit, mais il nie que cette personne puisse même faire connaître ce sacrifice.

« Mais admettons, dit-il, que ce sacrifice représente » réellement l'utilité, et examinons les conséquences aux- » quelles cette hypothèse conduit.

» Supposons qu'il s'agisse d'apprécier l'utilité d'un » kilogramme de viande, et que l'on demande à une per- » sonne de faire connaître le sacrifice qu'elle serait dis- » posée à faire pour se le procurer. Sera-t-il possible à » cette personne de répondre d'une manière catégorique? » Evidemment non. »

Si M. Bordas a le droit de dire, *évidemment non*, il me semble que j'ai bien le droit de dire, *évidemment oui*, car je l'avoue, il n'y a pas d'axiome de géométrie plus évident pour moi. Voilà une personne qui a besoin d'un kilogramme de viande, c'est-à-dire qui est disposée à faire un sacrifice pour se le procurer. Le boucher lui dit que le kilogramme de viande vaut un franc. Il ne peut arriver que deux cas : ou qu'elle achète, ou qu'elle n'achète pas. Si elle achète, je demanderai si elle aurait encore acheté à 21 sous, puis à 22, 23, etc., etc., etc., et il me semble que je n'abuserai pas du mot évident, en disant que j'arriverai ainsi graduellement à trouver le prix maximum pour lequel la personne consentira à acheter son kilogramme de viande. Pour 40 sous la personne a répondu : j'achète; pour 41 sous, elle a répondu : je n'achète pas; je dis qu'à moins d'un sou près, l'utilité de ce kilogramme de viande est exprimée par 40 sous. Si, au contraire, la personne a refusé pour 20 sous le kilogramme qu'elle a demandé, il

est clair qu'en le lui offrant à 19, 18, 17 sous, on finira par trouver le prix maximum auquel elle consent à l'acheter. Ce prix sera-t-il le même pour toutes les personnes? évidemment non. Car non-seulement ce prix dépend de la fortune de cette personne, comme le fait remarquer M. Bordas, mais de son goût pour la viande, de sa faim, du prix des autres denrées alimentaires et de mille autres circonstances impossibles à énumérer d'une manière complète; mais toutes ces circonstances n'empêchent pas que ce prix n'existe pour chaque objet, pour chaque personne et à chaque instant.

Encore un exemple, car il s'agit du principe fondamental de la théorie de l'utilité, et je ne veux pas laisser le moindre nuage sur ce sujet. En copiant d'ailleurs M. Rossi (5e leçon), j'aurai sans doute l'avantage d'être plus clair et mieux compris.

« En passant devant un libraire, je vois un ouvrage qui » me plaît; s'il ne coûte que 10 francs, je l'achète; il en » coûte 50, il en coûte 100, c'est un de ces magnifiques » volumes où brille avant tout le génie financier et esthé- » tique de l'imprimeur; je passe outre; mon désir est-il » évanoui? Non. Mais si je donne les 100 francs, il me » faudra retrancher de mon budget quelque chose qui » m'est plus utile ou plus agréable que ce livre. Donc par » cela seul qu'il coûte 100 francs au lieu de 10, que je » ne pourrais faire de telles dépenses qu'en retranchant » quelque chose à l'entretien de ma famille, à l'éducation » de mes enfants, je m'abstiens. Il est des besoins plus » importants que je dois satisfaire avant tout. »

Ainsi voilà un acheteur qui veut bien acheter à 10 francs, mais qui ne veut acheter ni à 50 ni à 100; d'un autre côté, il y a des acheteurs à 100 francs, car si le libraire ne trouvait personne qui voulût acheter à ce prix, il le baisserait évidemment. Enfin n'est-il pas clair que s'il y a des acheteurs qui ne veulent pas dépasser 10 francs et

d'autres qui vont jusqu'à 100, il y en a nécessairement aussi qui ne veulent pas dépasser 12,... 20,... 30,... 80,... et toutes les sommes intermédiaires? Il est donc incontestable que le même objet a pour chaque consommateur un degré d'utilité différent. A cette démonstration qu'oppose M. Bordas? encore une négation. « Quant à l'utilité » du produit, elle est *évidemment* la même pour tous les » consommateurs dont le goût est pareil. » Je vous prouve par l'expérience de tous les jours que la densité de tous les corps est différente. Vous me répondez qu'il est *évident* qu'elle est la même. Si vous m'aviez opposé quelque faux raisonnement; si vous m'aviez dit qu'une livre de fer pesant autant qu'une livre de plomb la densité du fer est la même que celle du plomb, j'aurais essayé de combattre votre raisonnement. Je vous aurais dit que pour comparer la densité de deux corps il faut tenir compte de leur volume, etc., etc.; mais vous vous bornez comme tout à l'heure à en appeler à l'évidence, je dois renoncer à vous convaincre, l'évidence ne se discute pas.

Non-seulement l'utilité d'un produit est différente pour chaque consommateur, mais elle est différente encore pour le même consommateur. Le morceau de pain, dit M. Rossi, doué d'une valeur considérable au moment où la faim tourmente l'homme, n'en a plus si celui-ci est rassasié. Si au lieu de considérer les cas extrêmes, comme le fait cet économiste, nous examinions tous les cas intermédiaires, nous verrions que l'utilité du morceau de pain peut croître pour le même individu depuis zéro jusqu'au chiffre de sa fortune entière. Deux exemples m'avaient servi, dans mon article de 1844, à démontrer cette proposition, que je regarde comme très-importante par les conséquences pratiques qu'on en déduit pour la mesure de l'utilité et pour l'explication d'un grand nombre de faits. Je relis ces exemples et j'avoue que je les trouve aussi concluants, après les critiques dont ils sont l'objet de la part de

M. Bordas, qu'au moment où je les écrivis; je me permettrai donc d'y renvoyer les lecteurs des *Annales*, et je me bornerai ici à démontrer de nouveau ce principe sur l'exemple que M. Bordas emprunte à J.-B. Say, précisément pour le réfuter.

« Que l'on suppose, par exemple, dit J.-B. Say, un » ménage d'ouvriers, qui, en raison de ses gains et après » avoir satisfait aux besoins qu'il regarde comme plus in- » dispensables, peut consacrer 30 sous par semaine à acheter » de la viande. Si la viande est à 10 sous la livre, ce » ménage sera demandeur de trois livres de viande par » semaine; si la viande coûte 15 sous, il n'en demandera » plus que deux livres. »

Les chiffres de consommation de cet exemple ne sont peut-être pas très-bien choisis, en ce qu'ils supposent que quel que soit le prix de la viande, la somme consacrée à l'achat de cette denrée sera la même, ce qui n'est guère admissible, car je ne vois pas comment le ménage fera pour remplacer la livre de viande dont il se prive quand elle vaut 15 sous; mais peu importe pour la question que j'examine ici. A 10 sous on consomme trois livres; à 15 sous, on n'en consomme plus que deux; le ménage qui se prive de cette troisième livre parce qu'elle vaut 15 sous, n'y attache donc pas la même utilité qu'aux deux autres. Les deux premières ont satisfait un besoin plus pressant, la troisième est encore désirée, puisque dans certaines circonstances on l'achète; mais le désir qu'on éprouve n'est pas tel qu'on veuille faire un sacrifice de 15 sous pour l'obtenir. Élevons encore le prix de la viande par degrés insensibles, et évidemment nous arriverons à réduire la consommation à une livre. Si, suivant la progression de J.-B. Say, c'est le prix de 30 sous qui a amené ce résultat, nous en conclurons que les trois livres de viande consommées par le ménage au prix de 10 sous ont chacune une utilité différente. Pour l'une, elle est mesurée par 30 sous,

pour l'autre par 15 sous, et pour la troisième par 10 sous; si nous supposions qu'en baissant le prix ce ménage consommât plus de viande encore : six livres à 5 sous, par exemple, nous trouverions trois autres livres d'une utilité inférieure aux précédentes, et dont nous déterminerions exactement le chiffre par un abaissement graduel du prix. J'ai donné le type de ce calcul dans mon premier article, je ne le répète pas ici, parce que je le reproduirai plus tard. Je n'ai voulu que faire comprendre les divers degrés d'utilité que le même produit avait pour le même consommateur.

A ce genre de démonstration que répond M. Bordas? « Il n'est nullement nécessaire d'admettre avec M. Dupuit, » que chaque consommateur attache lui-même une utilité » différente au même objet suivant la quantité qu'il en » peut consommer, sinon l'utilité ne serait plus la faculté » qu'ont les choses de satisfaire nos besoins. »

Je ne vois pas, je l'avoue, en quoi cette gradation de l'utilité, admise du reste par tous les économistes, comme je l'ai fait voir plus haut, l'empêcherait d'être la faculté qu'ont les choses de satisfaire nos besoins.

« Ce n'est point, continue M. Bordas, parce que la » même chose a un degré d'utilité différent, suivant les » consommateurs que celui qui a le monopole de la fabri- » cation d'un objet dont les frais de production ne coûtent » qu'un franc, n'en fixe pas le prix à 100 francs, quoiqu'il » sache bien qu'il a des acheteurs à ce prix; c'est parce » qu'il sait que plus on élève le prix courant d'un produit » et plus on voit décroître le nombre des consommateurs » qui peuvent atteindre à son usage. Quant à l'utilité du » produit, elle est *évidemment* la même pour tous les con- » sommateurs qui ont le même goût. »

J'en demande pardon à M. Bordas, mais il me semble qu'il y a contradiction dans son raisonnement; il admet que plus on élève le prix, plus on voit décroître le nombre des consommateurs ; il y a donc des gens disposés à payer

100 francs un produit dont d'autres personnes ne veulent qu'à 99, d'autres qu'à 98, ... donc la même chose a un degré d'utilité différent suivant les consommateurs. Ainsi j'avais dit, dans le passage de mon article auquel répond M. Bordas : « Si un objet fort utile ne coûte qu'un franc » de frais de production à celui qui en a le monopole, le » fabricant en fixera-t-il la valeur à 100 francs, quoiqu'il » sache fort bien qu'il aura des acheteurs à ce prix? Pas » le moins du monde; car il sait fort bien aussi qu'il en » aurait peu, cent par exemple, qui ne lui donneraient que » 9900 francs de bénéfice, et qu'en descendant le prix à » 20 francs, il en aura mille, qui lui donneront un béné- » fice de 19000 francs. »

Suivant M. Bordas, il semblerait que ce fabricant aurait intérêt à descendre encore son prix, puisqu'il trouverait alors des consommateurs plus nombreux; cependant il pourrait arriver qu'il n'en fût pas ainsi. Si le prix de 10 francs, par exemple, ne donnait que quinze cents consommateurs, le bénéfice ne serait plus que de 13500 fr. On voit donc de quelle importance est pour le fabricant de se rendre compte, aussi exactement que possible, du nombre des consommateurs correspondant à chaque prix de vente, c'est-à-dire du nombre des personnes qui attachent telle ou telle utilité à la consommation de tel produit. Il y a plus, c'est que dans le commerce ces calculs hypothétiques donnent lieu à une infinité de combinaisons ingénieuses, à l'aide desquelles le fabricant réalise des bénéfices beaucoup plus considérables, tout en satisfaisant les besoins d'un bien plus grand nombre de personnes.

Ainsi le libraire dont parle M. Rossi, après avoir vendu quelque temps à 100 francs le livre qu'il pouvait donner à 6 francs au public, lorsque la vente s'arrête, publie une seconde édition à 50 francs. Lisez le prospectus et si vous êtes crédule, vous serez convaincu que l'éditeur, pour faire profiter toutes les classes de la société des

avantages que procure la lecture d'un livre aussi utile, déjouer la contrefaçon, etc., s'est décidé à faire d'énormes sacrifices pour le mettre à la portée de tous les lecteurs; en conséquence le prix de cette seconde édition, qui va paraître incessamment, est fixé à 50 francs pour les souscripteurs qui s'inscriront d'ici au 1er avril. Le 1er avril arrive, le délai est prorogé; enfin l'édition paraît et les consommateurs qui n'avaient pas voulu de l'édition de 100 francs et qui auraient acheté à 50 francs, apportent leur tribut au libraire; mais l'édition n'est pas épuisée, il reste en magasin 4 ou 500 exemplaires; nouveau prospectus : on veut venir au secours de personnes peu aisées, aux jeunes gens studieux, etc., etc., et on donnera pour 30 francs l'ouvrage qui a coûté 50 francs aux souscripteurs. Est-là tout? non : vous aurez encore l'édition illustrée à 20 francs, l'édition par livraisons à 15 francs, l'édition populaire à 10 francs, l'édition compacte à 6 fr.; chacune arrivera à son temps; l'industriel mettra son produit à la portée de tous ceux qui attachent à son acquisition une utilité telle qu'elle puisse être satisfaite avec bénéfice pour lui.

M. Bordas blâme ces combinaisons avec sévérité :

« Le marchand, dit-il, qui vend à des prix très-différents, le fin, le très-fin, le superfin et l'extrafin, bien » qu'ils ne présentent d'autre différence que celle du » superlatif de l'étiquette, que fait-il autre chose, sinon » de faire passer *indûment* de la poche du riche dans la » sienne une valeur dont il ne donne pas l'équivalent? Que » fait-il autre chose, sinon d'exploiter à son profit la connaissance qu'il a du revenu du consommateur et l'ignorance où est ce dernier de la valeur du produit? Ce n'est » pas *évidemment* la plus ou moins grande utilité du produit qui donne lieu à *cette fraude.* »

Il me semble qu'à ces reproches injustes le marchand pourrait répondre :

A l'aide de mes combinaisons commerciales, que vous appelez des fraudes, j'ai pu payer 100 000 francs un manuscrit pour lequel, en suivant les anciens procédés de publication, je n'aurais pu donner que quelques centaines d'écus. L'auteur laborieux qui a si bien deviné les besoins du public aurait été obligé de demander l'aumône; le voilà en état de la faire, grâce à *ma fraude*. Si je n'avais fait qu'une édition à 30 francs, non-seulement l'auteur était misérable, mais tous ceux à qui j'ai fait lire cet ouvrage, à l'aide de mes éditions à 20, à 10 et à 6 francs, en auraient été privés. Qui donc peut se plaindre? Ceux à qui j'ai fait acheter 100 et 50 francs, un ouvrage que j'ai donné ensuite à 6 francs? Mais j'aurais pu ne faire qu'une édition à 100 francs, les acheteurs de cette première édition n'étaient-ils pas libres? N'ont-ils pas trouvé dans leur acquisition au moins l'équivalent du sacrifice qu'ils ont fait? Il y en a beaucoup parmi eux qui en auraient acheté à 120 francs ou à 150 francs, et qui par conséquent ont réalisé un bénéfice de 20 ou de 50 francs. Il n'y a réellement de répréhensible que les petits mensonges dont j'ai orné mes prospectus; mais ces mensonges sont si vieux et si usés qu'ils ne trompent plus personne aujourd'hui; l'éditeur et le lecteur n'y attachent pas plus d'importance qu'à la considération et au dévouement des très-humbles serviteurs qui leur écrivent journellement. Lorsqu'on achète un livre qui vient de paraître, on sait parfaitement qu'en attendant un an ou deux, on le payera beaucoup moins cher, mais on préfère payer plus cher aujourd'hui et ne pas attendre.

Loin donc de blâmer ces combinaisons commerciales, je crois au contraire qu'elles rendent d'immenses services à la société; qu'en faisant payer à certains consommateurs le même produit beaucoup plus cher qu'à d'autres, on rend possible une production qui ne le serait pas sans cela.

J'avais déjà signalé en 1844 l'importance de ces considérations, en ce qui concerne les péages sur les voies de transport, question que j'examinerai tout à l'heure, et dont la solution, comme on le verra, repose tout entière sur les mêmes principes; à ce sujet M. Bordas se borne à dire :

« Il n'est pas non plus nécessaire d'attribuer au mot » utilité un sens nouveau pour expliquer pourquoi une » compagnie concessionnaire d'un péage distingue les » classes de marchandises et de voyageurs : c'est afin que » son revenu soit un maximum qu'elle impose moins les » objets de première nécessité, dont la grande quantité di- » minue rapidement avec le taux du péage. »

Il est hors de doute que l'échelle des tarifs a pour but d'en augmenter le produit; mais il ne s'agit pas ici de savoir dans quel but on gradue cette échelle, il s'agit de savoir comment elle doit être graduée pour arriver à ce but. C'est une question toute différente et qui ne peut être résolue précisément que par la connaissance des circonstances qui font varier l'utilité des produits.

« Mais quelle théorie, objecte M. Bordas, peut-on édi- » fier sur une base aussi variable, et qui dépend du goût » en même temps que de la fortune de chaque consomma- » teur ? »

Cette objection n'est pas nouvelle, on l'a faite déjà avec autant d'apparence de raison à la valeur, au moins aussi variable que l'utilité, et voici comment J.-B. Say y répondait (*Cours*, chapitre I).

« Cette variabilité complique les phénomènes de l'éco- » nomie politique, elle les rend souvent fort difficiles à » observer et à résoudre; je ne saurais y porter remède; » il n'est pas en notre pouvoir de changer la nature des » choses; il faut les étudier telles qu'elles sont. »

Cette réponse de J.-B. Say s'applique parfaitement à l'objection de M. Bordas; j'ajouterai cependant que les

désirs de l'homme, leur énergie plus ou moins grande pour tel ou tel objet, suivant les circonstances, jouent dans la société le rôle de l'attraction dans le monde matériel. Retranchez de l'astronomie l'immortelle découverte de Newton, ce n'est plus qu'une science d'observation, qui se borne à constater les effets sans remonter aux causes, ce n'est plus une science de raisonnement. Ce n'est donc pas une théorie partielle et restreinte qu'il s'agit d'édifier sur cette base variable, c'est l'économie politique tout entière; et dans cette science, il faut comprendre non-seulement les objets matériels susceptibles d'échange, mais les jouissances de l'esprit et du cœur, tout ce qui satisfait nos désirs quels qu'ils soient, tout ce que les hommes cherchent à acquérir ou à conserver par des sacrifices. Je n'appliquerai les considérations que je vais exposer pour mesurer l'utilité, qu'à un petit nombre d'exemples en rapport avec la spécialité de ce recueil, mais elles peuvent s'étendre à tout ce qui compose le domaine de l'économie politique.

De la mesure de l'utilité.

Il y a des choses qui ne sont utiles qu'à la condition d'être complétement consommées, tels sont les aliments par exemple; ils ne rendent qu'un seul service dont l'utilité s'apprécie par un seul chiffre exprimant le plus grand sacrifice que nous serions disposés à faire pour nous les procurer ou le prix qui nous déterminerait à nous en priver. Mais il y a des choses qui sont susceptibles de rendre un certain nombre de services plus ou moins considérables, leur utilité est alors mesurée par la somme des prix qui nous auraient déterminés à nous en passer toutes les fois que nous nous en sommes servis; les travaux publics sont dans cette catégorie. Supposons que je veuille me rendre compte de l'utilité d'un pont à péage, dont je me sers plusieurs fois dans une année; il

faudra évaluer l'utilité de tous les services qu'il me rend, utilité presque toujours différente quoique je la paye le même prix. Ainsi, une affaire importante m'appelle de l'autre côté de la rivière, les intérêts les plus graves dépendent de mon exactitude à ce rendez-vous, je n'ai que le temps de me rendre à pied par le chemin le plus court : je passerai par le pont à péage, le tarif fût-il de 15 sous ; je n'en donnerais pas 16, parce qu'avec quelques sous de plus, une voiture m'aurait rendu le même service en m'ôtant la fatigue ou l'ennui du trajet. L'utilité absolue de ce passage est de 15 sous, mais si je suis obligé de payer un sou, l'utilité qui me reste, et que j'appelle l'utilité relative, n'est plus que de 14 sous; elle ne serait plus que de. . . . . 13, 12, 11, 0 sous,
si on avait exigé. . . . . 2, 3, 4, 15 sous.

Le lendemain, une affaire moins pressante m'appelle encore sur l'autre rive; le pont ne me présente d'autre avantage que d'abréger de quelques minutes un trajet que la pluie ou le vent me rend pénible; il suffirait d'un péage de 3 sous pour m'obliger à faire le tour par le pont voisin. Ce jour-là l'utilité absolue du pont n'est plus pour moi que de 3 sous, et son utilité relative de 2 sous ou d'un sou, suivant que le péage est d'un sou ou de 2 sous.

Si je fais le même calcul pour tous les passages que j'ai faits sur le pont dans le cours d'une année, j'obtiendrai l'utilité particulière que j'aurai tirée de ce pont. Si je fais le même calcul pour tous les passants, j'obtiendrai son utilité publique.

On voit que l'utilité d'un service productif rendu par un objet se mesure par le sacrifice maximum qu'on est disposé à faire pour l'obtenir, ou, ce qui revient au même, par le prix ou impôt qui vous déterminerait à vous en passer. L'utilité relative est égale à l'utilité absolue diminuée du sacrifice que vous êtes obligé de faire pour vous le procurer.

Pour calculer l'utilité d'un produit ou d'un travail quelconque qui rend des services, on peut donc suivre le procédé suivant :

Écrire dans deux colonnes la loi de consommation de ce produit, c'est-à-dire la quantité d'objets consommés correspondant à chaque prix, depuis zéro jusqu'au prix qui fait disparaître toute consommation, en faisant croître ce prix par légères différences ; prendre les diminutions successives de la consommation amenées par l'augmentation de prix, et les multiplier par le prix correspondant à cette diminution. En ajoutant ensemble tous ces produits partiels, on a l'utilité générale du produit, en supposant qu'il ne coûte rien ; en ajoutant ces produits partiels depuis le prix de ce produit, on a son utilité, eu égard à ce prix.

En effet, si le prix de 1 centime a pour effet de faire disparaître de la consommation une certaine quantité, il est clair que l'utilité de cette quantité est comprise entre 0 et 1 centime ; si le prix de 2 centimes, fait disparaître une autre quantité, il est clair que l'utilité de cette quantité est comprise entre 1 et 2 centimes, de même pour les quantités qui disparaissent au prix de 3 et 4... Nous décomposons donc la masse générale des produits consommés au prix zéro en quantités dont nous connaissons l'utilité à 1 centime près. Nous pouvons donc obtenir ainsi non-seulement l'utilité totale de la masse, mais l'utilité d'une partie quelconque. Des exemples numériques vont éclaircir cette formule dont nous ferons plusieurs applications dans cet article.

Un canal sans péage donne lieu à un tonnage que je représenterai par 100 ; on établit un péage de 1 franc par tonne et par distance. Si l'effet de ce péage est de réduire le tonnage de 100 à 70, je dis que l'utilité du canal est de 1 franc pour chacune des 30 tonnes disparues de la circulation. Ce sont des marchandises pour lesquelles la lenteur des canaux, l'incertitude de l'arrivée, les frais d'embarquement et de débarquement présentent de tels inconvé-

ments que 1 franc d'augmentation par tonne et par distance a suffi pour déterminer le fabricant à user d'une autre voie de transport, ou bien ce sont des marchandises qui, grevées d'une augmentation de prix de 5 ou 6 francs par tonne, ne peuvent plus se consommer au lieu d'arrivée, parce qu'elles s'y trouvent plus chères que les produits naturels du pays. Quoi qu'il en soit, il est clair que pour ces 30 tonnes, l'utilité ne dépasse pas 30 francs. On porte le tarif à 2 francs par distance ; le tonnage est réduit de 70 tonnes à 50 ; par les mêmes motifs, je dis que pour ces 20 tonnes disparues de la circulation, l'utilité est de 2 francs par tonne et de 40 francs pour les 20. En continuant ainsi, on obtient le tableau suivant :

TARIF.	TONNAGE.	DIMINUTION de tonnage.	UTILITÉ partielle.	UTILITÉ du canal.
0	100			330
1	70	30	30	300
2	50	20	40	260
3	35	15	45	215
4	27	8	32	183
5	20	7	35	148
6	14	6	36	112
7	9	5	35	77
8	4	5	40	37
9	1	3	27	10
10	0	1	10	0
Totaux.....		100	330	

Les deux premières colonnes expriment ce que nous appelons la loi de consommation, ou le rapport qui existe entre le prix des produits et le nombre consommé, loi différente pour chaque produit, et qui doit être demandée à l'expérience. La troisième exprime la diminution qui a lieu dans la consommation du produit par suite des augmentations successives de l'impôt. La quatrième, l'utilité partielle des diverses parties du tonnage ; le total de cette colonne exprime l'utilité possible du canal que j'écris en tête de la 5e colonne, comme utilité correspondante au

péage zéro. Les chiffres suivants, qui s'obtiennent en retranchant de l'utilité du canal l'utilité partielle perdue par suite de l'augmentation de tarif, expriment de même l'utilité du canal correspondant à chaque chiffre du tarif.

Si l'on jette les yeux sur la dernière colonne, on verra la marche décroissante que suit l'utilité, à mesure que le péage augmente. En effet, le tonnage va sans cesse en diminuant, et finit par disparaître pour un certain taux de péage, et il est clair qu'alors l'utilité du canal devient nulle.

De la connaissance de la fréquentation d'un canal, ou en général de la loi de consommation d'un produit quelconque, on peut donc déduire, d'une manière très-simple, l'utilité de ce canal ou de ce produit. J'en tirerai tout à l'heure d'autres conséquences très-importantes pour la théorie des péages; mais auparavant, qu'on me permette de répondre aux dernières objections de M. Bordas.

Puisque nous n'étions pas d'accord sur la définition de l'utilité, puisque, pour cet ingénieur, cette propriété des produits était absolue et sans mesure, nous ne pouvions être d'accord sur l'application des principes que je pouvais en faire.

J'avais fait voir qu'en rectifiant les inexactitudes du langage de J.-B. Say, cet économiste, qui, du reste, s'est trop peu étendu sur ce sujet, mesurait l'utilité des machines et des travaux publics par la diminution des frais de production qu'ils procurent, et je croyais avoir démontré, par de nombreux exemples, que l'application de cette méthode conduisait à des résultats complétement inexacts, si l'on ne faisait pas une distinction essentielle entre les produits nouveaux et les produits anciens, distinction précisément basée sur leur différence d'utilité. M. Bordas, en empruntant un de mes exemples, établit ainsi son calcul, d'après la méthode de J.-B. Say :

« Supposons qu'une ville consomme tous les ans 10 000 » tonnes de pierre pour la construction et la réparation des

» maisons, chacune de ces tonnes est payée 20 francs. On » établit une nouvelle voie de communication qui sera » un canal, si l'on veut, mais qui pourrait être toute » autre, et dont le résultat est de réduire les frais de pro- » duction et le prix courant de la tonne de pierre de » 20 francs à 15 francs. Eh bien! nous répondrons d'a- » bord (1) que, par l'effet de la diminution des frais de » production ou du prix courant de la tonne de pierre, la » consommation ne sera plus égale à 10 000 tonnes, et at- » teindra le chiffre de 15 000 tonnes, par exemple.

» La multiplication de ce nombre par 5 francs, qui est » l'économie obtenue sur le prix de la tonne de pierre, » donne pour l'avantage du canal, quant à la consommation » de la pierre et au profit des consommateurs, 75 000 francs. » En effet, si le canal n'avait pas été exécuté, et que les » habitants du pays eussent voulu consommer les 15 000 » tonnes de pierre, il aurait fallu que leur revenu fût » accru d'une somme de 75 000 francs. Cette somme repré- » sente donc l'avantage que le pays retire de l'établisse- » ment du nouveau canal. »

Remarquons de suite que, pour soutenir son calcul, M. Bordas pose une hypothèse qui est en contradiction avec les données de sa question. Il a supposé d'abord que quand le prix de la pierre était de 20 francs, les habitants ne voulaient en consommer que 10 000 tonnes; il ne peut donc plus supposer ensuite qu'ils voudraient en consommer

---

(1) Les lignes qui précèdent sont à peu près textuellement extraites de mon article de 1844. Je regrette que lorsque M. Bordas m'a fait l'honneur de me citer, il ne l'ait pas toujours fait d'une manière assez précise pour que le lecteur sût parfaitement ce qui était de lui ou de moi; il en résulte souvent une confusion semblable à celle qui se produit ici, car M. Bordas n'ayant pas dit qu'il me citait, on ne sait pas à qui il répond. Je dirai de plus, je ne sais pas à quoi il répond. Dans mon exemple, je supposais qu'après le canal, la consommation, au lieu d'être de 10 000 tonnes, deviendrait peut-être de 30 000. M. Bordas répond qu'elle sera de 15 000. Qu'importe à la méthode de calcul qu'elle soit de 15 000 ou de 30 000?

15 000 à ce prix. Dans les 15 000 tonnes apportées par le canal, il y en a, en effet, 10 000 sur lesquelles le consommateur réalise un bénéfice de 5 francs, car il les payait 20 francs avant le canal. Quant aux 5 000 autres tonnes, il réalise un autre bénéfice qu'il s'agit d'apprécier, et qui, évidemment, ne peut être de 5 francs ; car si cela était, il aurait consommé ces tonnes avant comme après le canal.

La pierre, en baissant de prix, devient propre à de nouveaux usages; quand elle valait 20 francs, beaucoup de particuliers ne s'en servaient pas pour la clôture de leurs jardins ; on se contentait de fossés ou de palissades; à 19 francs, on fait des murs qui, avec une meilleure clôture, procureront l'avantage d'avoir des espaliers ; à 18 francs, les personnes riches construisent en pierre les hangars et magasins qui se faisaient en bois ; à 17 francs et à 16 francs, les propriétaires moins riches adoptent ce mode de construction ; à 15 francs, on pave des rues qui n'étaient qu'empierrées. Si le canal pouvait donner la pierre à 14, 13, 12 francs, on l'emploierait soit plus abondamment à ces usages, soit à d'autres encore pour la satisfaction desquels elle se trouve trop chère à 15 francs.

C'est donc une grande erreur d'attribuer à tous ces usages de la pierre la même importance, la même utilité. Ainsi voilà un propriétaire qui établit dans la cour de sa maison un hangar ; il hésite entre le bois et la pierre : la construction en bois sera moins chère, plus prompte, tiendra moins de place, mais durera moins; en pierre, elle sera plus dispendieuse, tiendra plus de place, mais elle sera plus solide et durera plus. Après avoir balancé ces avantages et ces inconvénients, le propriétaire, tout compte fait, se décidera pour la pierre. Il a employé 100 tonnes de pierres; en conclurez-vous qu'il a fait un bénéfice de 500 francs, parce que le canal les lui apporte à 5 francs de moins que la route ? Le propriétaire vous répondra qu'il a beaucoup hésité dans le parti qu'il a pris, qu'une diffé-

rence de 100 francs seulement l'aurait décidé à construire en bois plutôt qu'en pierre ; son bénéfice n'est donc tout au plus que de 100 francs ou 1 franc par tonne. Son voisin, plus riche, ou qui a besoin d'avoir un hangar plus solide et mieux clos, dira que pour lui l'avantage est de 200 fr.; qu'il faudrait cette différence pour qu'il renonçât à la pierre ; l'utilité est donc ici de 2 francs par tonne. On voit que nous sommes ramenés par cet exemple à la méthode générale donnée plus haut, qui consiste à supposer un impôt croissant par légères différences, et à tenir compte des quantités qui disparaissent de la consommation.

Ainsi, à 15 francs, la consommation est de 15 000 tonnes; c'est la consommation qui correspond au péage zéro sur le canal. Si à 16 francs, c'est-à-dire au péage 1 franc sur le canal, la consommation n'est plus que de 13 500 tonnes, je dirai qu'il y a 1 500 tonnes pour lesquelles l'utilité n'est que de 1 franc. Si, à 17 francs ou au péage 2 francs, la consommation n'est plus que de 12 200 tonnes, je dirai qu'il y a 1 300 tonnes pour lesquelles l'utilité n'est que de 2 francs. En continuant ainsi, je formerai le tableau suivant :

PRIX de la pierre.	PÉAGE.	CONSOMMATION de la pierre amenée par le canal.	DIMINUTION de tonnage.	UTILITÉ.
15	0	15 000		
16	1	13 500	1 500	1 500
17	2	12 200	1 300	2 600
18	3	11 000	1 200	3 600
19	4	10 400	600	2 400
20	5	0 000	10 400	52 000
		Totaux.	15 000	62 100

Ainsi, l'utilité du canal pour ces tonnes de pierre serait exprimée par 62 100 francs au lieu de 75 000 francs, comme le veut la méthode de J.-B. Say, savoir : 50 000

francs pour les 10 000 tonnes anciennement consommées, et 12 100 francs pour les tonnes dont la consommation est amenée par la baisse de prix, au lieu de 25 000 francs.

Les deux méthodes conduisent à des résultats d'autant plus différents que l'accroissement de la consommation et la diminution du prix sont plus considérables. Ainsi, dans l'exemple que j'avais pris en 1844, l'utilité des 20 000 tonnes nouvelles se trouvait exprimée par 46 000 francs, au lieu de 100 000 francs. On voit combien il est essentiel de fixer les principes qui doivent servir de base à ce calcul.

Je dois faire remarquer que la méthode proposée est générale et résout tous les cas. Ainsi, la pierre amenée par le canal est-elle plus mauvaise ou meilleure que l'ancienne? Est-elle propre à de nouveaux usages auxquels l'ancienne ne l'était pas? La loi de consommation de la nouvelle pierre fournira son utilité.

Si la pierre est moins bonne, il arrivera ceci : c'est que l'impôt la fera disparaître du canal plus promptement que je ne l'ai supposé dans le tableau précédent. Ainsi, on aura :

PRIX.	PÉAGE.	CONSOMMATION.	DIMINUTION de consommation.	UTILITÉ.
15	0	15 000		
16	1	13 000	2 000	2 000
17	2	11 500	1 500	3 000
18	3	10 200	1 300	3 900
19	4	0 000	10 200	40 800
		Totaux.	15 000	49 700

On voit que l'utilité est descendue de 62 100 francs à 49 700 francs.

Si, au contraire, la pierre était meilleure, elle résisterait, avant de disparaître du canal, à un impôt supérieur à 5 francs. Le calcul de l'utilité se ferait de la même manière

et donnerait un résultat beaucoup plus considérable ; il repose dans tous les cas sur une donnée certaine, sur l'appréciation de l'utilité faite par le public, et non pas par celui qui fait le calcul, comme dans la méthode proposée par M. Bordas.

« Si la pierre, dit cet ingénieur, n'avait pas la durée de » celle qui était employée antérieurement, il faudrait avoir » égard à cette circonstance particulière, en modifiant » convenablement le prix de la nouvelle pierre de manière » à en rendre la qualité comparable à la qualité moins » bonne, peut-être, de l'ancienne, ou, si l'on peut s'ex- » primer ainsi, réduire ces deux produits à un dénomina- » teur commun. »

Je ferai observer que cette appréciation, laissée à l'arbitraire de celui qui fait le calcul, n'est pas admissible ; on ne peut pas dire d'une manière absolue que telle pierre à 18 francs vaut telle autre à 20 francs ; cela ne serait vrai tout au plus que pour certains usages. Ainsi, supposons que la pierre amenée par le canal soit un calcaire blanc d'une taille facile, et qu'il vienne remplacer le granit du pays ; ce calcaire, dans la construction des maisons, sera considéré comme meilleur pour les corniches, les chambranles ; comme égal pour les socles, et comme inférieur pour les marches ; les travaux publics le regarderont comme détestable pour l'entretien des routes, médiocre pour la pierre de taille dont les arêtes sont exposées au choc, excellent pour moellon piqué, etc., etc. Comment fixer le prix qui convient à cette nouvelle pierre ? Comment réduire le calcaire et le granit à un dénominateur commun ? Il n'y a que le public qui puisse apprécier un degré d'utilité si variable ; toute appréciation particulière est par cela même erronée.

Si le canal transporte plusieurs produits similaires, c'est-à-dire pouvant se substituer les uns aux autres dans la consommation, quoique avec un avantage différent,

comme la pierre et la brique, il est clair que, pour trouver l'utilité du canal, il faut appliquer la methode de calcul ci-dessus à chaque espèce de produits, en supposant que le canal la transporte seule. Car, comme je l'ai expliqué en 1844, l'utilité est relative, elle change avec le terme de comparaison qui est pris, et il faut évidemment comparer l'utilité du canal avec l'état antérieur.

On voit que l'utilité d'un produit repose toujours sur la loi de consommation de ce produit, qui, elle-même, est basée sur les différents degrés d'utilité de ce produit, suivant chaque consommateur et suivant chaque usage auquel il l'emploie.

Encore un exemple sur ce sujet, car c'est là le point capital de la discussion.

Je suppose que le péage d'un pont à piétons soit aboli, quel gain retirera la société de cette mesure?

M. Bordas, toujours fidèle à la méthode de J.-B. Say, répond à cette question de la manière suivante :

« Il est clair que le gain que retirera le pays sera ex-
» primé par le produit de la multiplication du chiffre d'a-
» baissement du tarif par le nombre total des passages qui
» s'effectuent sur le pont. »

D'après moi, non-seulement il n'est pas clair qu'il en soit ainsi, mais cette méthode conduit à des résultats complétement faux. Prenons des chiffres : je lisais dernièrement, dans un rapport fait au conseil municipal de la Seine, que depuis l'abolition du péage sur le pont d'Arcole, le nombre des passagers y avait décuplé.

Supposons que le produit du péage de ce pont fût de 10 000 francs. Suivant la méthode de J.-B. Say, l'abolition du péage aurait produit à la société un bénéfice de 100 000 francs. S'il en était ainsi, la question du rétablissement du péage ne serait pas discutable.

L'erreur de ce calcul repose toujours sur ce faux principe que le même produit, le même service rendu, a pour chaque

consommateur et dans chaque circonstance la même utilité. Ainsi, M. Bordas affirme qu'en rendant le passage gratuit, c'est absolument comme si on donnait un sou à chaque passant; or cela n'est pas; car si on demandait à chacun des passants actuels s'il regarde un sou comme l'équivalent de l'avantage de passer, il y en a neuf qui répondraient qu'ils aiment mieux avoir un sou que de passer. Sur dix passants, il n'y en a donc qu'un seul qui gagne un sou à l'abolition du péage; les neuf autres gagnent beaucoup moins; ceux qui auraient passé à 4 centimes gagnent 4 centimes; ceux qui auraient passé à 3 centimes ne gagnent que 3 centimes....., et on aurait l'utilité réelle de cette mesure, en établissant le nombre de passages qui correspond à chaque chiffre du tarif. C'est ce que je ferai tout à l'heure, et on verra un résultat bien différent de celui donné par la méthode de J.-B. Say, et qui conduit à des conclusions pratiques tout opposées.

J'avais d'ailleurs fait voir, dans mon article de 1844, à quelle exagération incroyable conduit cette méthode, en l'appliquant à certains produits dont une baisse de prix notable augmente considérablement la consommation; car il ne faudrait pas croire que cette consommation décuple, que nous avons considérée dans l'exemple précédent, soit un fait exceptionnel par son exagération. Certains produits, en baissant de prix, de rares qu'ils étaient autrefois, sont devenus d'un usage tellement ordinaire, que c'est par millions qu'il faudrait mesurer le rapport de leur consommation actuelle avec leur consommation ancienne. Lorsque l'ambassadeur d'Espagne fit hommage à la reine Élisabeth d'une paire de bas tricotés, il est probable qu'il lui faisait un présent d'une grande valeur, et, certes, on sera bien au-dessous de la vérité en le portant à 1 000 francs. Depuis cette époque, la fabrication de ce vêtement a subi d'énormes perfectionnements, et le prix s'en est tellement abaissé, qu'il n'y a guère d'habitants qui n'en aient deux

ou trois paires. Croit-on qu'on serait dans le vrai si, s'adressant à un de nos ouvriers, on lui disait : De quoi vous plaignez-vous? La reine Élisabeth n'avait qu'une paire de bas, et vous en avez trois ; admirez les progrès de l'industrie qui vous ont fait gagner 3000 francs sur vos bas. Votre femme en a déjà gagné autant sur sa robe de soie ; vous êtes allé de Paris à Orléans en trois heures pour 9 francs ; un voyage aussi rapide aurait coûté plus de 20 000 francs à Louis XIV, etc. C'est donc près de 20 000 francs de gagnés. L'ouvrier ne pourrait-il pas répondre : Le calcul que vous faites de mes prétendus bénéfices ressemble à celui que Frosine fait de la dot de Marianne. Vous dites que j'ai gagné 3 000 francs sur mes bas ; prenez-les et donnez-moi la moitié de mon bénéfice. Si j'en ai trois paires, c'est qu'elles ne m'ont coûté que 3 francs chacune. Si elles avaient valu 6 francs, je n'en aurais acheté que deux, et si elles avaient valu 10 francs, je n'en aurais eu qu'une. Si elles avaient valu davantage, je n'en aurais pas eu du tout. j'aurais fait comme la reine Élisabeth avant le cadeau de l'ambassadeur d'Espagne ; je me serais fait faire des bas d'étoffe. Il en est de même de la robe de ma femme ; elle ne l'a achetée en soie que parce qu'elle valait 40 francs. Si elle avait valu 50 francs, elle se serait contentée d'une robe de laine ; et quant à mon voyage d'Orléans, je puis vous assurer que si, au lieu de me demander 9 francs, la compagnie m'en demandait 12, je préférerais la diligence avec son prix de 9 francs, à la vitesse du chemin de fer dont l'avantage ou l'utilité n'est pas par conséquent de 3 francs pour moi ; il est vrai qu'elle est de 100 francs, peut-être, pour un autre voyageur qui eût pris la poste, si le chemin de fer n'eût pas existé.

On voit que ce n'est pas seulement dans la mesure de l'utilité des travaux publics que peut se trouver cette erreur que je combats, qu'elle tendrait à faire apprécier, d'une manière tout à fait exagérée, les progrès de la richesse

publique et les avantages que retire la société du perfectionnement des procédés de fabrication des produits divers qui servent à satisfaire les besoins des hommes. Comme l'a dit M. Rossi, cette considération de l'utilité domine toute l'économie politique, et quand on l'écarte de cette science, on tombe forcément dans les erreurs les plus grossières ou dans des contradictions révoltantes.

Je crois avoir répondu à toutes les objections de M. Bordas, du moins à toutes celles que j'ai pu comprendre. Je persiste dans les considérations sur l'utilité que j'ai développées en 1844; je ne vois rien à changer à la formule que j'ai donnée pour mesurer l'utilité; j'en maintiens la parfaite exactitude, malgré les objections de M. Bordas, dont je vais cesser de m'occuper désormais, en considérant comme parfaitement établies les propositions suivantes, qui sont le résumé de ce que je viens de dire, et la base des considérations que je vais exposer maintenant sur les péages.

Les richesses sont les choses qui ont la propriété de satisfaire nos désirs, quels qu'ils soient.

Cette propriété des richesses s'appelle l'utilité.

L'utilité, étant susceptible d'être plus ou moins grande, est une quantité qui peut avoir pour mesure une autre quantité proportionnelle.

Le sacrifice maximum qu'on serait disposé à faire pour se procurer une chose qu'on désire, ou le prix de cette chose qui vous déterminerait à vous en passer, peut servir de mesure à l'utilité.

Ce sacrifice ou ce prix n'a pas de rapport avec le prix vénal qu'on est obligé de payer pour se procurer l'objet qu'on désire.

La mesure de l'utilité qu'on vient de donner est la mesure de l'utilité absolue. Si, en consommant un produit, quelqu'un dit : je ne m'en priverais que pour 30 francs, il y a réellement pour lui 30 francs d'utilité dans ce produit,

soit qu'il n'ait eu que la peine de le ramasser, soit qu'il l'ait acheté 20 francs. Mais l'utilité relative sera très-différente dans les deux cas pour le consommateur. Dans le premier cas, elle sera bien des 30 francs d'utilité absolue; mais dans le second, elle ne sera plus que de 10 francs, différence entre l'utilité absolue et le prix d'achat. En effet, pour un désir dont la satisfaction lui paraît valoir 30 francs, il est obligé de s'imposer une privation de 20 francs sur un autre besoin. Il ne profite donc que de la différence entre ces deux sommes. Pour le consommateur, qui n'évaluerait la satisfaction du même besoin qu'à 29 francs, 28 francs ou 21 francs, l'utilité ne serait plus que 9 francs, 8 francs ou 1 franc. Elle serait nulle pour celui qui, ne l'estimant que 20 francs, serait indécis dans son acquisition. Enfin, il n'y aurait pas d'utilité produite, si, l'objet coûtant 20 francs, personne n'en voulait donner plus de 15 francs. On voit qu'en général l'utilité relative ou définitive d'un produit a pour expression la différence entre le sacrifice que l'acquéreur consentirait à faire pour se le procurer, et le prix d'acquisition qu'il est obligé de donner en échange. Donc, tout ce qui augmente ou diminue le prix d'achat diminue ou augmente l'utilité de la même quantité.

Pour connaître l'utilité d'un objet, on peut se servir du procédé de calcul suivant : supposer que tous les produits semblables soient frappés d'un impôt croissant par légères différences. A chaque augmentation de cet impôt, une certaine quantité de marchandises disparaîtra de la consommation. Cette quantité, multipliée par le taux de l'impôt, donnera son utilité évaluée en argent. En faisant ainsi croître l'impôt par légères différences, jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de consommateurs, et ajoutant tous les produits partiels, on aura l'utilité totale de l'objet considéré.

Des péages.

Pour mieux faire comprendre les effets des péages, je vais me servir de quelques exemples particuliers qui me permettront de préciser par des chiffres les quantités dont il est nécessaire d'étudier les variations. Cette méthode, si elle a l'inconvénient de laisser d'abord quelque doute dans l'esprit, relativement à la généralité des principes, incertitude que, du reste, je m'efforcerai de dissiper, a l'avantage d'être beaucoup plus claire et de mieux faire voir les applications pratiques dont la théorie est susceptible.

Comme je l'ai expliqué plus haut, le calcul de l'utilité et toutes les spéculations qui en dérivent sont fondés sur la loi de consommation. Cette loi, qui indique pour chaque prix la quantité d'objets consommés, fera connaître sur un pont le nombre de passages correspondant à chaque taux de péage; sur un chemin de fer, le nombre de voyageurs qui correspond à chaque chiffre du tarif, etc. Quoique chaque produit ait sa loi particulière, cependant, pour mieux comparer les résultats, je représenterai par 100 la consommation qui correspond au prix zéro. Cette supposition revient à substituer à la consommation réelle, des nombres proportionnels; ainsi, si je dis que sur tel pont la fréquentation étant 100, lorsqu'il n'y a pas de péage, devient 70 pour le tarif 1, cela veut dire que ce péage a fait disparaître les 30 centièmes de la fréquentation. Or ces 30 centièmes peuvent être représentés par des nombres très-différents sur tel ou tel point. On peut encore concevoir que 100 représente la consommation réelle pendant un certain temps, qui sera différent suivant tel ou tel produit. Ainsi, pour un pont, ce sera le nombre de passages annuel, et pour un autre le nombre de passages mensuel.

En regard du chiffre zéro de la colonne des tarifs ou péages, on peut donc écrire le nombre 100; viennent en-

suite des nombres décroissants qui déterminent la loi de consommation. Ces chiffres, différents pour chaque produit, chaque pont, chaque canal, sont cependant soumis à une condition particulière qui permet de généraliser les résultats que vont nous présenter quelques exemples. Cette condition est que l'augmentation de consommation, due à un abaissement de prix, est d'autant plus considérable que le prix est déjà lui-même plus bas. Si un produit vendu 100 francs gagne 1 000 consommateurs en descendant a 95, il en gagnera davantage de 95 à 90, davantage encore de 90 à 85, ainsi de suite. Cela tient à ce que le produit, en baissant de prix, devient à la portée de classes de la société de plus en plus nombreuses.

Si donc le second chiffre de la consommation est 70, donnant une diminution de 30 p. 100, le troisième n'est plus complétement arbitraire; car il sera assujetti à la condition d'être compris entre 40 et 70. Si nous supposons qu'il soit 50, le quatrième sera compris entre 30 et 50, ainsi de suite; c'est-à-dire que les différences entre les chiffres successifs de consommation doivent toujours aller en diminuant. D'où on peut conclure que si la consommation persiste pour des prix très-élevés, les différences de consommation deviennent très-faibles. Ainsi, lorsque le tarif s'élève, la consommation est à peu près constante, et par conséquent à peu près certaine. Si, en descendant de 100 francs à 95 francs, on a gagné 1 000 consommateurs, on ne se trompera pas beaucoup en supposant qu'on ne gagnera guère plus en descendant de 95 à 90; mais on se tromperait grossièrement si on supposait qu'en descendant le prix de 20 à 15, et ensuite de 15 à 10, on obtiendra des différences sensiblement égales.

Considérons maintenant trois lois de consommation à la fois; elles nous permettront de mieux saisir ce qu'il y a de général dans les effets qui vont se produire. Pour fixer les idées, je supposerai qu'il s'agit de trois ponts A, B, C;

mais on verra plus tard que ce que je dirai pour ces exemples peut s'appliquer à toute espèce de voie de communication, et même à toute espèce de produit.

Écrivons dans les deux premières colonnes le tarif et le nombre de passages correspondant. Dans la 3e, nous mettrons les diminutions de passages que donnent les augmentations graduelles du péage; en multipliant ces diminutions par le chiffre du péage, nous aurons les pertes successives d'utilité que nous écrirons dans la 4e. Dans la 5e, nous écrirons l'utilité du pont correspondant au chiffre du péage qui s'obtient en retranchant de l'utilité totale les utilités partielles perdues; la 6e indiquera l'utilité perdue par suite du péage, qui, ajoutée à l'utilité obtenue, produit l'utilité totale; enfin, dans la 7e, nous placerons le produit du péage correspondant à chaque chiffre du tarif.

Pont A.

TARIF.	FRÉQUENTATION.	PERTE de passages par l'accroissement du tarif.	UTILITÉ perdue par l'accroissement du tarif.	UTILITÉ perdue par le tarif.	UTILITÉ correspondant au tarif.	PRODUIT du péage.
0	100	0	0	0	248	0
1	55	45	45	45	203	55
2	37	18	36	81	167	74 (*)
3	24	13	39	120	128	72
4	15	9	36	156	92	60
5	10	5	25	181	67	50
6	5	5	30	211	37	30
7	2	3	21	232	16	14
8	0	2	16	248	0	0
Totaux. . . .		100	248			

(*) Maximum du péage.

Pont B.

TARIF.	FRÉQUENTATION.	PERTE de passages par l'accroissement du tarif.	UTILITÉ perdue par l'accroissement du tarif.	UTILITÉ perdue par le tarif.	UTILITÉ correspondant au tarif.	PRODUIT du péage.
0	100	»	»	»	332	0
1	70	30	30	30	302	70
2	50	20	40	70	262	100
3	35	15	45	115	217	115 (*)
4	27	8	32	147	185	108
5	20	7	35	182	150	100
6	14	6	36	218	114	84
7	9	5	35	253	79	63
8	5	4	32	285	47	40
9	2	3	27	312	20	18
10	0	2	20	332	0	0
Totaux. . . .		100	332			

(*) Maximum du peage.

Pont C.

0	100	0	0	»	445	0
1	80	20	20	20	425	80
2	63	17	34	54	391	126
3	50	13	39	93	352	150
4	41	9	36	129	316	164
5	33	8	40	169	276	165 (*)
6	26	7	42	211	234	156
7	20	6	42	253	192	140
8	14	6	48	301	144	112
9	9	5	45	346	99	81
10	6	3	30	376	69	60
11	3	3	33	409	36	33
12	0	3	36	445	0	0
Totaux. . . .		100	445			

(*) Maximum du péage.

Rien n'est si facile, à l'aide du tableau précédent, que de se rendre compte de l'effet de chaque chiffre du tarif par rapport à l'utilité du pont.

Cette utilité se partage toujours en deux parties principales :

1° L'utilité perdue qui correspond aux passages qui auraient lieu si le péage était aboli, et qui n'ont pas lieu avec le chiffre actuel ;

2° L'utilité produite qui correspond aux passages exécutés.

Cette utilité se partage elle-même en deux parties :

1° Utilité pour le producteur, ou produit du péage;

2° Utilité pour le consommateur, ou excédant de valeur du service rendu sur le prix qu'il coûte.

De sorte que chaque chiffre du tarif fait trois parts de l'utilité du pont, qui sont déterminées par le tableau précédent.

Ainsi, le péage 5 donne sur le pont B les résultats suivants :

Utilité perdue pour les 80 passages qui n'ont pas lieu.		182
Utilité perçue par le producteur pour les 20 passages effectués.	100	150
Utilité trouvée par le consommateur en sus du prix payé. . .	50	
Utilité totale du pont.		332

Le péage 3 donnerait :

Utilité perdue pour les 65 passages qui n'ont pas lieu.		115
Utilité perçue par le producteur pour les 35 passages effectués.	115	217
Utilité trouvée par le consommateur en sus du prix payé. . .	102	
Utilité totale du pont.		332

Remarquons, en passant, combien il est essentiel de se rendre compte de la mesure de l'utilité, suivant un système rationnel. Voilà soixante-cinq passages qui donnent précisément le même chiffre d'utilité que trente-cinq autres passages.

La manière dont se fait le partage de l'utilité dans ces deux tarifs est très-différente. Dans le tarif 3, l'utilité perdue diminue de 67; mais cette utilité, produite en sus, se partage d'une manière très-inégale entre le producteur et le consommateur; car le producteur n'en prend que 15, et le consommateur 52.

D'autres chiffres du tarif, soit sur ce pont B, soit sur les ponts A et C, donneraient des résultats analogues, c'est-à-dire un partage variable de l'utilité du pont.

En général, ainsi que je l'ai déjà fait remarquer, l'utilité produite décroît à mesure que le péage augmente, mais cette diminution est d'abord bien moins rapide que

celle de la fréquentation. Aussi pour le pont A, du péage 0 au péage 1, la fréquentation descend de 100 à 55, c'est une diminution de 45 pour 100; l'utilité descend de 248 à 203, ce n'est qu'une diminution de 18 pour 100. Cela tient à ce que les passages qu'on perd d'abord, quoiqu'en grand nombre, sont peu utiles. Quoi qu'il en soit, l'utilité finit par disparaître à un certain chiffre avec la fréquentation.

Le produit du péage suit une loi toute différente et que j'avais déjà signalée en 1844; d'abord nul pour le péage 0, il croît ensuite avec lui, atteint un maximum, puis décroît et redevient nul. C'est une propriété générale de toutes les taxes de consommation. Il suit de là, qu'il y a toujours une taxe ou un péage qui donne le plus grand produit, et deux taxes qui donnent le même produit inférieur. Sur le pont B, par exemple, la taxe 3 donne le produit maximum 115, et la taxe 5 et la taxe 2 donnent le produit 100. Si les chiffres des produits du péage ne se trouvent pas tous répétés deux fois, c'est qu'ils correspondent à des taxes intermédiaires comprises entre celles qui sont portées à la première colonne. Ainsi pour ce pont, on aurait pour les taxes comprises entre 0 et 1 des produits correspondants aux taxes au delà de 6; la plus grande utilité produite correspond toujours à la taxe la plus faible.

On voit donc déjà que la manière dont les taxes sont assises peut amener une différence énorme non-seulement dans l'utilité produite, mais dans le partage qui se fait de cette utilité entre le producteur et le consommateur. Or les considérations que je viens d'exposer me paraissent devoir fournir d'utiles enseignements pour l'assiette de ces taxes, car elles peuvent servir à en prévoir les effets.

Pour savoir comment une taxe doit être établie, il faut d'abord connaître le but qu'on se propose. Ce but sera

différent suivant qu'on supposera que le monopole du péage est entre les mains de l'état ou d'une compagnie. On a dit, il est vrai, et répété souvent que les compagnies n'avaient pas d'autre intérêt que celui de l'état, mais c'est là une erreur qui va se trouver réfutée par l'étude même que nous allons faire.

Si la voie de communication est une propriété privée, il est clair que la compagnie propriétaire n'aura d'autre but que de tirer le plus grand revenu possible du péage. Si par la nature de la concession, la compagnie est astreinte à n'avoir qu'un seul chiffre de tarif, le problème sera résolu par la septième colonne du tableau précédent. La compagnie prendra 2 pour le pont A, 3 pour le pont B et 5 pour le pont C.

Nous voyons déjà que cette taxe unique doit être très-différente suivant les ponts. C'est là un principe déjà appliqué sans doute, mais non pas avec toute l'étendue dont il est susceptible. Si l'on jette un coup d'œil sur la plupart des tarifs, on verra qu'il y a une tendance à l'uniformité qui doit être nuisible, tantôt au produit du péage, tantôt à l'utilité des voies de communication. Chacune de ces voies demande un tarif spécial complétement distinct, c'est ce que confirmeront d'ailleurs les considérations qui vont suivre.

Si l'état, au contraire, est propriétaire du pont, il ne voudra retirer du péage qu'une somme fixe représentant l'intérêt de la dépense de construction, les frais d'entretien et peut-être un amortissement. Si le pont C, par exemple, a coûté 150 000 francs, et que les chiffres proportionnels de fréquentation soient le centième des chiffres réels, l'état se contentera évidemment du péage 1 produisant une recette de 8 000 francs, suffisante pour donner l'intérêt à 4 pour 100, et 2 000 francs pour entretien et amortissement. Ainsi, pendant que la compagnie prendrait le tarif 5, l'état prendrait le tarif 1 ; de là les

différences suivantes entre l'exploitation par l'état et l'exploitation par une compagnie.

DÉSIGNATION.	UTILITÉ.	FRÉQUENTATION.	PÉAGES.
	fr.		fr.
Exploitation de l'état. . . .	42 500	80	8 000
Id. de la compagnie.	27 600	33	16 500
Différences.	14 900	47	8 500

Certes, les 8 500 francs de différence à payer par les consommateurs sont une considération suffisante pour se déclarer en faveur de l'exploitation par l'état, mais elle n'est que secondaire comparée à celle qui ressort de la comparaison de l'utilité du pont dans les deux hypothèses. En effet, les 8 500 francs que la compagnie prélève de plus que l'état sur les passants, constituent un profit pour les actionnaires qui gagnent précisément ce que perdent les passants. Si le tarif n'avait pas d'autre résultat, on pourrait dire qu'il n'a aucune influence sur la richesse publique, qu'il se borne à en changer la distribution. Ce revenu de 8 500 francs, au lieu de se partager entre une centaine de personnes, se partagera entre plusieurs milliers. Quels que soient les avantages de cette distribution, ils ne sont pas à comparer avec les 14 900 francs d'utilité que fait gagner l'exploitation par l'état, et qui dans l'exploitation par une compagnie sont une perte sèche pour tout le monde, car ceux qui n'ont pas passé ont été privés d'un service dont ils estiment la valeur à 14 900 francs, service qui n'aurait rien coûté à la compagnie.

On peut se rendre compte sur un exemple plus simple encore des avantages que présente l'exploitation par l'état. Qu'il soit démontré à une compagnie, comme celle du pont des Arts par exemple, qu'en réduisant son tarif de moitié, elle doublera le nombre des passants, et qu'il y

aura même le surcroît nécessaire pour payer le léger excès de dépense d'entretien et de frais de perception. Il est évident que cette compagnie n'aura aucun intérêt à adopter cette mesure, elle préférera maintenir un tarif reconnu et accepté que d'accorder un abaissement qui pourrait donner des droits à en demander un autre. Si c'est l'état qui exploite, évidemment il s'empressera d'adopter cette réduction de tarif qui, ne lui enlevant rien sur le produit du péage, fera gagner à chaque nouveau passant une somme comprise entre 0fr.00 et 0fr.025 et que nous pouvons évaluer approximativement à 0fr.0125; pour dix millions de passages ce serait 125 000 francs. On objectera peut-être que nous raisonnons dans l'hypothèse que l'influence du tarif sur le nombre des passages est connue *à priori* et que cela n'arrive presque jamais. Je répondrai à cela que cette ignorance de l'effet du tarif est au contraire une considération qui milite en faveur de l'exploitation par l'état.

En effet, un abaissement de tarif présente à une compagnie beaucoup plus de chances de pertes qu'à l'état. Car admettons que, dans le cas que nous supposions tout à l'heure, le nombre des passants ne fût pas tout à fait doublé, et que le produit du péage fût réduit de quelques milliers de francs, ce sera pour la compagnie une perte réelle sans aucune compensation, mais pour l'état ce ne sera qu'une perte fiscale: l'argent qu'il a perdu de cette manière est resté dans la poche des anciens passants avec tout le profit qu'ils ont réalisé par la réduction du péage; de plus l'abaissement du tarif a fait faire d'autres profits à de nouveaux passants; l'état se trouve donc en mesure de réparer sa perte, en demandant sous une autre forme la somme que lui a fait perdre l'abaissement du tarif.

L'ignorance où l'on est sur la loi de consommation n'est pas un obstacle à ce que des spéculations rationnelles soient établies sur les péages; la probabilité en se substi-

tuant à la certitude rend le problème plus difficile sans doute; mais elle ajoute un nouvel attrait à la solution. C'est d'une part sur les conjectures relatives à la loi de consommation, et de l'autre sur les moyens de se faire payer l'utilité des produits par le consommateur que roulent toutes les spéculations commerciales. Si la loi de consommation était parfaitement connue, si le mode de vente ou d'exploitation du monopole était fixé et arrêté, ces spéculations ne présenteraient que des problèmes parfaitement déterminés, que le moindre calcul pourrait résoudre. Tandis qu'avec l'incertitude où se trouve le producteur, la solution dépend à la fois et de la sagacité qui lui fait deviner les besoins des consommateurs, et de l'imagination qui lui suggère les moyens d'obtenir d'eux le plus grand sacrifice possible.

Des exemples rendront ceci plus clair, et feront mieux voir le parti pratique qu'on peut tirer de ces considérations.

J'ai déjà parlé d'un rapport au conseil municipal de Paris sur la question des péages des ponts, où l'on citait ce fait que depuis la suppression du péage la circulation avait décuplé sur le pont d'Arcole. Eh bien, cette donnée d'expérience me paraît suffire pour résoudre toutes les difficultés que peut présenter la question du rétablissement du péage, en faisant abstraction bien entendu des considérations de pure politique qui peuvent s'y rattacher. Il est clair, en effet, que si l'établissement d'un péage doit soulever une émeute qui entraînera la mort de plusieurs citoyens ou la chute du pont, il n'y a pas de discussion possible.

Nous ne connaissons pas la loi de fréquentation pour ce pont d'une manière complète, mais nous en connaissons deux chiffres. Celui qui répond au zéro du tarif étant représenté par 100, celui qui répond au 5 du tarif doit être 10, il faut donc écrire vis-à-vis les nombres 1, 2, 3, 4,

des chiffres qui descendent de 100 à 10 par une gradation dont nous avons exprimé la loi précédemment en disant que les différences de consommation devaient être décroissantes. Or, si l'on jette les yeux sur les chiffres du tableau du pont A, on trouvera qu'ils satisfont assez bien à cette loi, et que d'un autre côté ils présentent de 0 à 1 et de 1 à 2 une décroissance assez rapide, pour qu'il n'y ait pas lieu de craindre de grands mécomptes dans les résultats que nous allons en déduire.

Considérons maintenant la colonne du produit du péage, et nous verrons de suite qu'il est évident d'abord que le chiffre 5 du tarif qui rapportait 50 à la compagnie et 67 d'utilité au public était un mauvais tarif. Ainsi, sur la première question à décider : l'ancien tarif doit-il être rétabli? il ne peut y avoir de doute; il est évident que l'ancien tarif doit être abaissé. Jusqu'à quelle limite doit-on descendre? ici il y a deux réponses possibles, suivant que c'est la compagnie ou la ville de Paris qui fait la question. Si c'est la compagnie, il faut s'arrêter au chiffre 2 parce qu'il donnera le maximum de produit; si c'est la ville, au chiffre 1 parce que le produit sera suffisant pour rembourser à la compagnie le produit qu'elle tirait antérieurement de son péage.

Qu'on nous permette de nous arrêter un instant sur les avantages que présente dans cette circonstance la substitution d'un péage rationnel à un péage qui ne l'est pas.

Le tarif 2 de la compagnie porte les recettes de 50 à 74, c'est-à-dire qu'elles sont augmentées dans le rapport de 2 à 3 ; quant à l'utilité du pont, elle croît dans le rapport de 2 à 5, elle est plus que doublée. Ainsi, par une simple modification du tarif, au lieu d'un pont vous en avez deux ; cela tient à ce que la fréquentation a presque quadruplé, au lieu de dix passants vous en avez trente-sept.

Le tarif 1 de la ville n'augmente que fort peu la recette, d'un dixième environ, mais l'utilité du pont est triplée, au lieu d'un pont vous en avez trois. Les tarifs ont donc la propriété de faire des espèces de prodiges; de créer des produits sans aucune espèce de travail. Au lieu de dix personnes qui passaient sur le pont, vous en aurez quarante-cinq, il y a donc trente-cinq personnes pour lesquelles l'effet du tarif sera d'établir un pont qui était pour elles comme s'il n'existait pas. Les tarifs qui bâtissent ainsi des ponts, des canaux, des chemins de fer, sans bourse délier, peuvent aussi les détruire. Il est évident qu'autant vaudrait démolir le pont d'Arcole que de porter son tarif à 100 francs.

Aux résultats que je viens de présenter, on peut opposer que j'ai raisonné sur une loi de fréquentation hypothétique, et qu'une autre pourrait donner des résultats tout différents.

J'ai répondu d'avance d'une manière générale à cette objection, en faisant remarquer que les opérations commerciales ne reposent jamais que sur des conjectures, et que c'est précisément parce qu'il n'y a que des probabilités au lieu de certitude qu'elles demandent plus de prudence et de calcul. Mais dans cet exemple particulier, et en général, toutes les fois que la voie de communication est construite, il n'y a plus que très-peu de chose à donner au hasard. Certes, il me serait facile, en analysant chacun des chiffres de la loi de fréquentation, de faire voir que j'ai plutôt exagéré les chances contraires que les chances favorables, qu'ainsi il n'est guère probable qu'en passant du tarif 0 au tarif $0^{fr}.01$, on perdra 45 pour 100 de la fréquentation, tandis qu'on ne perd que 90 en passant de 0 à $0^{fr}.05$; mais je puis dire ici : qu'importe? si le tarif $0^{fr}.01$ ne donne pas les résultats promis, rien n'empêche d'essayer les tarifs $0^{fr}.02$, $0^{fr}.03$, etc., etc. Avant la construction du pont, le problème se présentait dans toute sa

difficulté, mais le pont une fois construit, on peut arriver à la meilleure solution par des tâtonnements. Il ne faut pas, comme on le fait, considérer le problème comme n'ayant que ces deux solutions : point de péage, ou péage de 0fr.05. Car d'après les résultats de la fréquentation dans ces deux hypothèses, ces deux solutions sont très-probablement les deux plus mauvaises qu'on puisse adopter dans cette partie de l'échelle du tarif.

On objectera peut-être encore, qu'ordinairement on ne connaît la fréquentation que pour un seul chiffre du tarif, qu'ici on la connaît pour deux ; ce qui indique le sens dans lequel les tâtonnements doivent être tentés. Je répondrai que la recherche et la découverte des données de cette nature font partie précisément de ce talent industriel dont je parlais tout à l'heure ; très-souvent ces données existent, le tout est de les voir. Ainsi, dans cet exemple du pont d'Arcole, n'était-il pas possible, avant l'abolition du péage, de deviner qu'il devait être un obstacle à de très-nombreux passages de la part de la population peu aisée des deux rives ? que le tarif du pont qui réunit la Grève à la Cité ne devait pas être le même que celui du pont qui réunit le Louvre à l'Institut ? N'y avait-il pas moyen de constater le nombre des passants qui se détournaient de leur chemin pour éviter le péage ? Chaque spéculation est, sous le rapport de la recherche des données, comme sous celui de la recherche de la solution, un problème distinct et nouveau. C'est ce que fera mieux comprendre un autre exemple un peu plus compliqué que le précédent.

Une passerelle est établie entre deux quartiers très-populeux d'une grande ville, elle a coûté 150 000 francs ; le produit à raison de 0.fr05 par passage n'est que de 5 000 francs ; c'est une mauvaise affaire, l'entrepreneur qui avait emprunté la plus grande partie des 150 000 francs ne pouvant payer les intérêts de cette somme est bientôt

ruiné. Le pont est vendu à un homme intelligent qui étudie la fréquentation et cherche à augmenter son revenu. Il lui est défendu d'élever son tarif, et d'ailleurs cette mesure pas plus qu'un abaissement n'accroîtrait suffisamment le produit, il est donc obligé d'avoir recours à de nouvelles ressources. Il remarque que son pont réunit le quartier des manufactures à celui où logent les ouvriers; matin et soir ces derniers sont obligés de faire un long détour pour se rendre à leur destination. Le pont abrége beaucoup la distance à parcourir, mais un sacrifice de 10 centimes par jour est beaucoup trop considérable, eu égard à leur salaire; en ne leur demandant que 2 centimes, pas un n'hésitera à se procurer cette satisfaction, et on obtiendra ainsi mille nouveaux passages quotidiens, qui à raison de 1 centime, produiront une recette journalière de 10 francs et 3 000 francs pour les trois cents jours de travail de l'année. Il s'agit maintenant de faire cette recette supplémentaire sans réduire celle de 5 000 francs que procure le tarif à 0fr.05. C'est ici que l'imagination du spéculateur doit s'exercer, et on trouverait sans doute des combinaisons beaucoup meilleures que celles que je vais proposer et qui sont destinées plutôt à me faire comprendre qu'à servir de modèles.

Le propriétaire du pont pourra insérer dans son tarif une clause ainsi conçue : *Pour le passant en casquette, en blouse ou en veste, le péage est réduit à* 0fr.01. S'il est ainsi parvenu à définir d'une manière suffisante les ouvriers qu'il veut faire jouir de la réduction, il aura nécessairement la recette de 3 000 francs que doivent donner les nouveaux passages; mais il est très-possible que la recette de 5 000 francs soit diminuée d'une certaine somme, parce qu'un certain nombre de passants à 0fr.05 profiteront, grâce à leur costume, de la réduction qui ne leur est pas destinée : cette recette pourra descendre à 3 000 francs. La recette totale se composera ainsi :

	fr.
60 000 passages à 0fr.,05.	3 000
40 000 passages à 0fr.,01 provenant des anciens passants qui ont échappé au tarif au moyen de leur costume.	400
300 000 passages à 0fr.,01 provenant des nouveaux passants. . .	3 000
Total.	6 400

On voit que cette réduction partielle du tarif ne donne pas au propriétaire tout ce qu'elle pourrait donner, il perd 1 600 francs sur les anciens passants qui en profitent malgré lui. Or, par de nouveaux artifices, il pourra diminuer cette perte. Ainsi, il pourra stipuler que la réduction n'aura lieu que le matin et le soir aux heures d'ouverture et de fermeture des ateliers, ou qu'elle ne sera accordée qu'aux ouvriers porteurs de leur livret. Quelle que soit la combinaison adoptée, elle aura pour résultat d'augmenter d'autant plus le péage qu'elle distinguera mieux les passants qui attachent une utilité différente à l'usage du pont.

Ainsi le péage à 0fr.,05 de ce pont produirait.	5 000 fr.
Id. à 0fr.,01.	4 000 fr.
Et une combinaison de péage à 0fr.,05 avec le péage à 0fr.,01 pourrait en produire près de.	8 000 fr.

Ainsi, suivant que vous adopterez tel ou tel système de péage, le pont pourra se faire ou ne pas se faire, il sera une bonne ou une mauvaise affaire pour le constructeur, il sera utile ou inutile pour le public.

Quoique les tarifs des ponts se prêtent moins aux combinaisons variées que ceux des autres voies de communication, cependant je crois qu'en étudiant sur chacun d'eux la nature de la fréquentation, la manière dont elle se répartit dans les saisons, les mois, les jours et les heures, en étudiant surtout la fréquentation qui devrait venir sur le pont et qui n'y vient pas à cause du péage, on augmenterait considérablement, soit l'utilité de ces voies de communication, soit le produit du péage, et souvent l'un et l'autre.

Le meilleur de tous les tarifs serait celui qui ferait payer à ceux qui passent sur une voie de communication un péage proportionnel à l'utilité qu'ils retirent du passage. Supposons un pont ainsi tarifé : chaque passant payera la moitié du prix qui l'empêcherait de passer. Celui qui dirait : si le péage était de plus de 6 centimes, je ne passerais pas, en payera 3 ; celui qui ne voudrait pas passer pour plus de 2 centimes n'en payerait qu'un. Il est évident que l'effet d'un tel tarif serait : d'abord de laisser passer autant de monde que si le passage était gratuit ; ainsi point d'utilité perdue pour la société ; ensuite de donner une recette toujours suffisante pour qu'un travail utile pût se faire. Car en demandant aux passants, au lieu de la moitié, les deux tiers ou les trois quarts de l'utilité, on arrivera nécessairement à en obtenir une plus ou moins grande partie. Je n'ai pas besoin de dire que je ne crois pas à la possibilité d'application de ce tarif volontaire ; il rencontrerait un obstacle insurmontable dans l'improbité universelle des passants, mais c'est là le type dont il faut chercher à s'approcher par un tarif obligatoire. Il faut deviner les besoins des consommateurs et les sacrifices qu'ils sont disposés à faire pour les satisfaire, puis définir les caractères généraux à l'aide desquels ces consommateurs peuvent être classés dans le tarif. Il faut tâcher de rendre ce tarif flexible pour qu'il puisse se plier à l'infinie variété des besoins et se mettre à leur portée.

Si je ne craignais de sortir du sujet spécial de cet article, je ferais voir que l'exploitation de la plupart des monopoles particuliers présente de très-nombreux et de très ingénieux exemples à suivre.

Un tarif unique dans une salle de spectacle ne la remplirait pas, et ne pourrait souvent donner qu'une recette médiocre. De là, perte pécuniaire pour l'entrepreneur et perte d'utilité pour le public. Des divisions dans la salle et

dans le tarif augmenteront presque toujours la recette et le nombre des spectateurs. On le comprendrait facilement, si ces divisions ne devaient avoir pour résultat que de séparer les places d'où l'on voit et entend bien, de celles d'où l'on voit et entend mal. Mais si l'on examine comment ces divisions sont faites dans la plupart des salles de spectacle, on remarquera que c'est là une des considérations qui influent le moins sur le prix des places ; que les entrepreneurs dans leurs tarifs savent mettre à profit tous les caprices des spectateurs, de ceux qui vont pour voir, de ceux qui vont pour être vus, et de ceux qui vont pour tout autre motif. On les fait payer en raison du sacrifice qu'ils sont disposés à faire pour satisfaire leurs caprices, et non en raison du spectacle dont ils jouissent.

Au reste, bien des percepteurs de péage sont déjà entrés dans cette voie; ils ont reconnu que le tarif légal était aussi nuisible à leurs intérêts qu'à ceux du public, et ils ont été successivement amenés à accorder des modérations de péage très-nombreuses et qui varient suivant les localités. Il ne s'agit aujourd'hui que de traiter scientifiquement, si on peut s'exprimer ainsi, une question dans laquelle l'industrie a déjà fait quelques progrès en marchant au hasard.

Le classement des marchandises dans les tarifs de navigation, a eu pour principe quelques-unes des considérations que nous venons de présenter, et dont on avait par expérience entrevu l'utilité. Mais on ne s'était rendu compte que d'une manière très-vague et très-incomplète du système dans lequel ce classement devait être fait. On a pris un type général de tarif qu'on a appliqué partout, au lieu d'étudier pour chaque canal le tarif qui lui était convenable.

Ainsi, pour tous les canaux de 1821 et de 1822, situés dans des parties de la France très-éloignées les unes des autres, et par conséquent destinés à des fréquentations

toutes différentes, tant par le nombre que par la nature des marchandises, on a adopté le tarif suivant :

	fr.
Le fumier, sable et gravier	0.010
La houille	0.048
Le fer	0.060
Le blé	0.067
Les vins	0.081
La farine	0.087
Les tissus	0.088

Je n'ai pas besoin de rappeler ici quel a été le résultat fiscal de ce tarif, ni quelles plaintes il a soulevées. Cependant, on doit le reconnaître, la gradation a été inspirée par les considérations les plus louables, on a voulu favoriser l'industrie, et en première ligne l'industrie agricole, faire payer plus au superflu qu'au nécessaire, protéger le travail en déchargeant les matières premières aux dépens des produits manufacturés (5). Je le répète, je rends pleine justice aux motifs qui ont dicté ces chiffres, je n'attaque que les résultats. En économie politique, ce n'est pas assez de vouloir le bien, il faut savoir le faire et cela est souvent fort difficile. On n'a pas assez remarqué que les marchandises chères qu'on surtaxait étaient celles qui avaient le moins d'intérêt à prendre les voies navigables : de là il est arrivé qu'elles ont préféré presque toujours une autre voie de transport. D'un autre côté, les autres marchandises produisaient peu, parce que le chiffre du tarif était faible. Sans doute, à ne considérer les choses que d'une manière générale et abstraite, on peut dire que les matières fabriquées ou celles qui coûtent cher peuvent supporter des péages plus considérables, parce que le prix du transport n'altère pas sensiblement celui de la marchandise ; cependant, dans l'application, les ex-

(5) Je n'ai pas besoin de dire que ces idées de protection du travail, que ces distinctions entre les matières premières et les objets manufacturés appartiennent à un système économique que je considère comme complétement erroné.

ceptions deviennent si nombreuses qu'on est obligé de reconnaître que ce n'est pas sur ce principe que doivent être établis les tarifs des péages. Il ne faut pas non plus que l'état se fasse juge de l'utilité des produits, et cherche à favoriser telle ou telle industrie, telle ou telle consommation, parce que dans cette circonstance ce n'est pas à lui, mais au consommateur, qu'il appartient de faire la loi.

Voici un canal qui est dans les conditions suivantes :

Le café, les épiceries en général ne consentent à se servir de la navigation qu'autant que le droit sera de 3 francs par tonne pour une certaine distance; au delà de cette taxe le commerce préfère le roulage, qui par sa sûreté et sa vitesse relative dispense le débitant de faire des approvisionnements considérables; le chiffre de 2 francs est celui qui donne le maximum de produit. Ceux de 4 et 6 francs donnent le même résultat pour la houille et les engrais. Cela tient à ce que le canal pour la houille est en concurrence avec un chemin de fer qui pourrait en amener d'un autre bassin, et que pour les engrais qui ne parcourent qu'une très-petite distance, le canal n'a à craindre que le transport par terre, impossible au taux de 6 francs. De plus, on veut obtenir du péage tout ce qu'il peut rendre; dans ces circonstances, je dis qu'il faut prendre pour chiffres du tarif :

Café, sucre, épicerie.	2
Houille.	4
Engrais.	6

Quoi! dira-t-on, vous allez imposer les engrais, c'est-à-dire le pain du pauvre, trois fois plus que le café du riche! vous demandez beaucoup à ceux qui ont peu, et peu à ceux qui ont beaucoup, etc., etc. La réponse à toutes ces objections est facile à faire : c'est que les péages comme les impôts indirects sont des impôts volontaires, qui ne peuvent être perçus qu'avec le consentement individuel

des consommateurs. Vous pouvez sans doute renverser le tarif, faire payer moins au pauvre, mais vous ne ferez pas payer plus au riche. Si pour les épiceries vous portez le droit à 4 ou à 5 francs, elles continueront de prendre la voie de terre, et le produit du péage diminuant, on sera conduit, au contraire, à augmenter le tarif des articles qu'on aura voulu ménager. Il faut donc, dans l'établissement des péages, faire abstraction de toutes ces considérations philanthropiques qui nuisent aux intérêts qu'elles veulent servir, il faut faire payer les marchandises non d'après leur nature intrinsèque, mais d'après l'utilité de leur transport.

Étant donc donnée une marchandise, on établira la loi de fréquentation de cette marchandise correspondant au chiffre du tarif; puis on calculera le produit du tarif et on s'arrêtera soit au chiffre qui donne le maximum de produit, soit à celui qui donne un produit suffisant suivant le but qu'on se sera proposé. Et ici nous avons une observation importante à faire : c'est qu'il ne suffit pas d'établir un tarif par nature de marchandise, il faut encore l'établir par distance. Tous les tarifs établis jusqu'à présent sur les voies de communication sont proportionnels aux distances parcourues; c'est là une erreur très-grave et qui souvent peut nuire à leur produit et à leur utilité. Il serait plus exact de dire que le péage doit être proportionnel à la distance *utilement parcourue*, mais ce ne serait pas encore la vérité. Les canaux, les chemins de fer sont encore trop rares sur la surface de la France pour que la plupart des marchandises qui en empruntent le parcours ne soient obligées, par cela même, de faire un détour plus ou moins long. L'avantage qu'elles retirent de leur usage n'est donc nullement proportionnel à la longueur qu'elles parcourent. Supposons que des marchandises partent du point A, Pl. 180, *fig.* 7, et qu'elles doivent se rendre par diverses lignes navigables aux destinations B, C, D.

Supposons que le tarif $0^{fr}.04$ par kilomètre convienne pour le parcours AB, ce tarif ne conviendra plus au parcours ABC, et encore moins au parcours ABCD. En effet, s'il existe des routes directes AC, AD, elles présenteront des moyens de transport de plus en plus économiques et de plus en plus rapides par rapport au canal. Si le tarif $0^{fr}.04$ de A en B suffit pour assurer au canal le transport de la houille, adoptez ce chiffre. Mais si vous le conservez jusqu'à C, la houille suivra la route AC; prenez le chiffre $0^{fr}.03$, si cela est nécessaire pour le parcours ABC. Enfin, pour le même motif, vous prendrez $0^{fr}.02$ ou $0^{fr}.01$ pour le parcours ABCD. Il pourra arriver de ce tarif que le péage pour le parcours de ABCD ne sera pas plus considérable ou même moindre que pour une partie AB ou ABC. Par exemple, on pourrait payer 12 francs pour le parcours ABC, et n'en payer que 10 pour le parcours ABCD. Ce ne serait pas un motif pour rejeter le tarif, car il n'y a rien d'irrationnel dans ce résultat. Il ne faut jamais perdre de vue que le péage a pour but de faire payer l'utilité d'un service, et que cette utilité n'est nullement proportionnelle à la distance

Ainsi, l'administration des postes fait aujourd'hui payer 20 centimes pour porter une lettre de Paris à Versailles, et elle ne fait payer que $0^{fr}.04$ pour porter un journal, cinq ou six fois plus lourd, de Paris à Marseille. Nous reviendrons tout à l'heure sur ce sujet à propos des chemins de fer. Nous ne nous dissimulons pas que ce système peut rendre la perception des droits plus difficile et plus compliquée, ce qui est un inconvénient; c'est au législateur à voir dans ce cas quel est l'intérêt qui doit être sacrifié, et dans quelle mesure il peut l'être. Le mode de perception des taxes doit être au moins aussi étudié que celui de leur assiette, et ces deux études doivent être conduites de front, car l'une peut modifier les résultats donnés par l'autre. Ainsi, dans le cas que nous considé-

rions tout à l'heure, il pourrait fort bien arriver, qu'en ayant égard à la difficulté de perception, on dût adopter un tarif fixe de 10 francs pour toute la longueur du parcours, tandis que si on n'avait égard qu'au maximum de la recette brute, ce tarif dût être gradué à 13 francs pour le parcours AB, 12 francs pour ABC et 10 francs pour ABCD. C'est encore là une circonstance où l'exploitation par l'état présente de grands avantages. Supposons, par exemple, que telle complication du tarif doive amener une augmentation de 30 000 francs dans les recettes, mais qu'elle exige 20 000 francs de frais de perception. Une compagnie pourra regretter cette perte de 20 000 francs, mais elle ne fera que difficilement le sacrifice de 10 000 francs que lui laisse en définitive le nouveau tarif; tandis que l'état évidemment n'ira pas demander aux contribuables 30 000 francs pour avoir 10 000 francs, ni diminuer pour un aussi faible intérêt la fréquentation du canal. Il préférera s'adresser à d'autres combinaisons sur le péage ou même à d'autres branches de revenu.

Ce que je viens de dire du tarif des marchandises sur les canaux s'applique à celui des marchandises sur les chemins de fer. Il va sans dire que je ne parle ici que du péage, et non pas des frais de traction qui, confondus souvent dans le même chiffre sur les chemins de fer, sont distincts sur les canaux. Les frais de traction étant à peu près proportionnels au poids et à la distance, la compagnie ne peut faire autrement que de s'en faire rembourser d'après cette base. Cependant cette proportion est souvent loin d'être exacte, lorsque les convois de marchandises sont obligés de partir à des époques fixes quelle que soit la charge du convoi. Dans ces circonstances, un surcroît de chargement n'occasionne pas un surcroît de dépense proportionnel, et on peut faire descendre considérablement le prix du péage. Quoi qu'il en soit, l'éta-

blissement de cette espèce de tarif repose sur les mêmes considérations que je viens d'exposer pour les canaux. Je ne veux pas dire par là qu'un canal et un chemin de fer, placés dans les mêmes circonstances, doivent avoir le même classement dans leur tarif, mais seulement que ce classement doit reposer sur l'utilité que le consommateur retire du transport de la marchandise, et non pas sur la valeur intrinsèque ou la destination plus ou moins avantageuse de cette marchandise. La concurrence que les routes font au canal porte sur la vitesse, celle qu'elles font au chemin de fer ne peut porter que sur le prix de transport. Ainsi, quelle que soit la marchandise, le chemin de fer ne pourra pas lui imposer un péage sensiblement plus fort que le prix du transport par terre, à moins que par sa nature la vitesse n'ait pour elle une grande valeur, comme cela a lieu pour les comestibles. Pour les chemins de fer comme pour les canaux, le péage, dans beaucoup de circonstances, ne devrait donc pas être proportionnel à la distance parcourue. En un mot, tout chiffre de péage qui présente un bénéfice à l'exploitation et qui empêche la marchandise de prendre le chemin de fer est mauvais.

On ne peut pas classer les voyageurs comme les marchandises par leur caractère extérieur, on est obligé de les laisser se classer eux-mêmes; de là une foule de mesures qui ne sont pas toujours bien comprises par le public, et quelquefois même par la compagnie exploitante.

Supposons que la loi de fréquentation d'un chemin de fer soit celle du pont C, supposons de plus que les frais de traction soient représentés par le chiffre 2 (6), la recette nette se déduira de la recette brute en multipliant le nombre des voyageurs par ce chiffre et retranchant le produit de la recette brute. Nous aurons ainsi le tableau suivant :

(6) Je n'ai pas besoin de rappeler qu'il s'agit ici de chiffres proportionnels ; ainsi 33 exprime 33 mille ou 33 millions, peu importe pour les principes à déduire.

TARIF.	NOMBRE de voyageurs.	UTILITÉ.	PRODUIT DU PÉAGE	
			brut.	net.
0	100	445	0	—200
1	80	425	80	— 80
2	63	391	126	0
3	50	352	150	50
4	41	316	164	82
5	33	276	165	99
6	26	234	156	104
7	20	192	140	100
8	14	144	112	84
9	9	99	81	63
10	6	69	60	48
11	3	36	33	27
12	0	0	0	0

Remarquons, dans la colonne du produit net, d'abord que, par l'effet des frais de traction, le chiffre qui donne le maximum de produit net n'est pas celui qui donne le maximum de produit brut. Ce dernier était 5, il est devenu 6, et il croîtrait indéfiniment avec le chiffre de ces frais. Il résulte de là qu'à mesure que ces frais diminuent, le péage doit diminuer pour produire le maximum de recette.

En sus des frais de traction proportionnels au nombre des voyageurs, se trouvent beaucoup d'autres frais qu'on pourrait appeler fixes, car ils ne varient que très-peu avec ce nombre : tels sont certains frais d'administration, les intérêts des dépenses de construction, etc., etc. Si ces frais fixes dépassaient 104, et qu'il n'y eût qu'un chiffre possible pour le péage, le chemin, quel que fût le tarif, serait une mauvaise affaire, les actions seraient cotées au-dessous du pair. Il ne faudrait pas en conclure que le chemin est inutile, car pour le chiffre 104, l'utilité est représentée par 234, qui se décomposent de la manière suivante :

Utilité perdue dans les frais de traction.	52
Utilité perçue par le propriétaire du chemin.	104
Utilité restant aux vingt-six voyageurs.	78
	234

On voit de suite que, pour rendre l'exploitation profitable, il suffit de demander aux vingt-six voyageurs une part plus forte de l'utilité qu'ils trouvent dans leur transport par le chemin de fer. Supposons, par exemple, que les frais généraux fixes s'élèvent à 110, et qu'on établisse des voitures d'un tarif supérieur à 6, à 8, par exemple; supposons de plus que ces voitures soient telles que tous les voyageurs qui attachent à leur voyage une utilité de 8 et au-dessus, se déterminent à les prendre. Voici le résultat qu'on aura :

TARIF 6 ET 8.	RECETTE	
	brute.	nette.
14 voyageurs à 8.	112	84
12 *id.* à 6.	72	48
26		132

Par suite de ce tarif, la recette nette s'élèvera de 104 à 132; après avoir payé 110 pour intérêts des capitaux dépensés dans la construction du chemin et frais généraux, il restera 22 pour bénéfice industriel; tandis qu'avec le tarif unique, l'exploitation était en perte de 6. Mais cette amélioration n'est qu'un simple changement de distribution de richesse; l'exploitation a pris aux vingt-six voyageurs, 28 de plus qu'elle ne leur prenait avant. Ceux-ci gagnaient 78, ils ne gagnent plus que 50; ils ont perdu ce que la compagnie a gagné.

On peut obtenir de bien meilleurs résultats avec cette combinaison d'un tarif double. Supposons en effet qu'on prenne pour chiffre de ce tarif 4 et 7, on aura :

TARIF 4 ET 7.	RECETTE	
	brute.	nette.
21 voyageurs à 4.	84	42
20 *id.* à 7.	140	100
41		142

La recette se trouve augmentée de 10, et cette augmentation non-seulement ne coûte rien aux voyageurs, mais elle amène encore une augmentation plus forte dans l'utilité qu'ils retirent du chemin. Voici en effet comme se partage l'utilité :

Utilité perdue dans les frais de traction.	82
Utilité perçue par l'exploitation.	142
Utilité restant aux voyageurs.	92
	316

Ainsi les voyageurs qui, avec le tarif (6, 8), gagnaient 50, gagnent 92; il y a bénéfice pour tout le monde.

On peut, au reste, faire un grand nombre de combinaisons avec ce tarif à deux classes; elles présenteront en général des résultats différents tant sous le rapport de la recette que sous celui de l'utilité qui restera aux voyageurs. J'en présente quelques-unes dans le tableau suivant :

	TARIF à une classe.	TARIFS A DEUX CLASSES.				
	6	6 et 8	5 et 10	4 et 7	3 et 7	2 et 6
Nombre de voyageurs.	26	26	33	41	50	63
Frais de traction.	52	52	66	82	100	126
Recette nette.	104	132	129	142	130	104
Utilité restant aux voyageurs.	78	50	81	92	122	161
Utilité nette.	182	182	210	234	252	265
Bénéfice en supposant que les frais fixes soient 110.	— 6	22	19	32	20	— 6

En jetant les yeux sur ce tableau, on remarquera que les trois systèmes de tarifs (6, 8), (5, 10), (3, 7) donnent des recettes nettes sensiblement égales 132, 129 et 130, et un nombre de voyageurs très-différent 26, 33, 50 qui retirent aussi une utilité très-différente 50, 81, 92. On voit se reproduire ici quelque chose d'analogue à ce qui se passe sur un pont, lorsque le nombre des passants croît en raison inverse du chiffre du tarif : la recette reste la même, le nombre des passants et l'utilité du pont augmentent. Le tarif (4.7) donne une recette nette sensiblement plus forte que les autres tarifs, c'est celui qu'adopterait une compagnie; le tarif (2.6) donne l'utilité nette la plus forte, il constitue, il est vrai, l'exploitation en perte de 6; mais on éviterait cette perte en relevant le tarif de la dernière classe un peu au-dessus de 2, ce qui réduirait l'utilité à 260 environ et les voyageurs à 60. C'est ce tarif qu'adopterait l'état, car il lui permettrait de se rembourser de tous ses frais. Ainsi, le chemin de fer exploité par la compagnie ne rendrait service qu'à quarante et un voyageurs, auxquels il donnerait 92 d'utilité; exploité par l'état, il rendrait service à soixante voyageurs, auxquels il laisserait 160 d'utilité environ.

Un tarif à trois classes donnerait à la fois plus de recette nette et plus de voyageurs; il est clair en effet qu'en multipliant indéfiniment les classes, on pourrait faire payer aux voyageurs toute l'utilité qu'ils retirent du chemin. Mais pour cela il faut pouvoir distinguer les voyageurs qui attachent une utilité différente à leur transport et les obliger à se classer volontairement dans telle ou telle catégorie du tarif. Or c'est là une grande difficulté, qui donne lieu à l'établissement d'une foule de mesures en général fort mal comprises du public. Ainsi que de gens en voyant les voyageurs des waggons de 3e classe tantôt découverts, tantôt mal suspendus, toujours mal assis, ont crié à la barbarie des compagnies. Il en coûterait

si peu, dit-on, pour mettre là quelques mètres de cuir et quelques kilogrammes de crin qu'il y a plus que de l'avarice à les refuser. Certes, personne ne croit moins que moi à la philanthropie des compagnies, et je n'ai jamais été dupe de tous les beaux sentiments qu'elles ont mis en avant. On a fait des chemins de fer, non pas, comme on l'a dit, par dévouement et par patriotisme pour mettre la France au niveau et au-dessus des autres nations, mais tout simplement pour gagner de l'argent; on a fait des chemins de fer, comme on fait du sucre, du café, du pain ou de la viande. C'est un commerce qui ne diffère des autres que par certains moyens spéciaux qu'il est obligé d'employer et dont on ne s'explique pas les motifs. Ainsi, ce n'est pas à cause des quelques milliers de francs qu'il serait nécessaire de dépenser pour couvrir les waggons de 3e classe ou pour en rembourrer les banquettes, que telle compagnie a des waggons découverts et des banquettes de bois; elle ferait volontiers ce sacrifice à sa popularité. Son but est d'empêcher le voyageur qui peut payer le waggon de 2e classe d'aller dans celui de troisième. On frappe sur le pauvre, non pas qu'on ait envie de le faire souffrir personnellement, mais pour faire peur au riche. La preuve, c'est que si aujourd'hui l'état disait à cette compagnie : Voilà 100 000 francs pour mettre des impériales à vos waggons, en voilà 100 000 autres pour garnir les banquettes; cette subvention serait certainement refusée. 200 000 francs employés à améliorer les waggons de 3e classe peuvent diminuer la recette de deux millions et ruiner une compagnie. C'est par le même motif que le cuir et le crin sont mesurés avec tant de parcimonie dans les voitures de 2e classe, c'est pour maintenir dans la première ceux qui seraient disposés à faire cette dépense, si la seconde n'existait pas. Enfin, c'est encore par ce même motif que les compagnies, après s'être montrées presque cruelles pour les voyageurs de 3e classe, avares pour ceux

de seconde, deviennent prodigues pour ceux de première. Après avoir refusé le nécessaire au pauvre, on donne le superflu au riche.

On doit remarquer que cette injustice apparente tient uniquement à ce que le sacrifice que chaque voyageur est disposé à faire est inconnu, et que la compagnie est obligée de spéculer, d'une part sur des présomptions, de l'autre sur la connaissance qu'elle a des besoins, des goûts, des caprices des voyageurs.

Ainsi, elle suppose que ceux qui sont disposés à faire le plus grand sacrifice pour leur voyage sont ceux qui tiennent le plus à leurs aises, à leurs commodités, au luxe intérieur et extérieur des voitures, et elle les traite en conséquence. De plus, elle se met en garde contre leur avarice qui pourrait les déterminer à prendre des waggons d'une classe inférieure, en établissant autant de différence que possible entre la commodité qu'ils présentent aux voyageurs. Certains trains rapides et partant à des heures commodes ne contiendront que des voitures de 1re classe, d'autres des voitures de première et de seconde. Aux voitures de 3e classe la lenteur des trains omnibus, les départs et arrivées incommodes ; non pas qu'on veuille faire aller le pauvre moins vite ou le faire partir à d'autres heures que le riche : ce n'est point à lui qu'on fait la guerre, c'est au riche avare, c'est à l'homme pressé auquel le voyage en chemin de fer présente de grands avantages, et qui ne voudrait pas les payer. Supposez une société plus démocratique que la nôtre, dans laquelle tous les citoyens à peu près égaux de rang, de fortune, se trouveraient insensibles à toutes ces combinaisons qui tendent aujourd'hui à séparer ceux qui n'ayant pas reçu la même éducation ont des habitudes différentes, dans laquelle tous les citoyens, élevés comme des Spartiates, n'apprécieraient ni le moelleux des tapis ni l'élasticité des coussins ; dans cette société, la division des voyageurs par classes

serait sans résultat, le tarif unique serait seul possible, et par cela même, comme nous l'avons vu, tel chemin très-utile pourrait être une mauvaise affaire, parce que trop utile aux voyageurs, il ne le serait pas assez à la compagnie. Ce n'est pas que dans cette société la loi de fréquentation que nous avons supposée ne pût exister comme dans la nôtre; mais le voyageur n'offrirait pas la prise à l'aide de laquelle on peut exploiter la vivacité de son désir, ou du moins il faudrait avoir recours à des ruses toutes différentes. Mais quelle que soit sous ce rapport l'habileté de la compagnie exploitante, il est certain qu'elle ne parviendra jamais, avec une loi de fréquentation semblable à celle qui nous sert d'exemple, à réaliser les recettes que nous avons calculées. Ainsi, d'après le tarif 3 et 7, elle devrait avoir :

	RECETTE	
	brute.	nette.
20 voyageurs à 7.	140	100
30 *id.* à 3.	90	30
		130
D'après le tarif 4 et 7:		
20 voyageurs à 7.	140	100
21 *id.* à 4.	84	42
		142

Mais des vingt voyageurs qui consentiraient à donner 7 francs pour partir, un certain nombre préférera ne donner que 3 ou 4 francs, si cela est possible. L'avantage d'être mieux assis, etc., etc., ne sera pas apprécié par eux à la valeur de la différence entre le prix des places. Or ce nombre sera d'autant plus considérable que la différence entre les prix sera plus forte. Tel ira dans la dernière classe, si elle offre une économie de 4 francs, et

n'ira pas si l'économie n'est que de 3 francs. Ainsi, il est certain, que dans la pratique la recette 130 francs serait plus atténuée que la recette 142 francs; on aurait, par exemple :

	RECETTE	
	brute.	nette.
Tarif 3 et 7 :		
14 voyageurs à 7.	98	70
36 *id* à 3.	108	36
50		106
Tarif 4 et 7 :		
16 voyageurs à 7.	112	80
25 *id.* à 4.	100	50
41		130

Si donc, comme nous le supposions plus haut, les frais généraux à rembourser annuellement étaient représentés par 110, le premier tarif mettrait la compagnie en perte et l'autre lui donnerait un bénéfice considérable. On voit par là quelle énorme influence peut avoir sur les recettes telle ou telle échelle du tarif; qu'une légère modification de péage peut être la cause de bénéfices ou de pertes considérables, et que dans la fixation des chiffres des tarifs, il faut avoir égard à une foule de considérations diverses.

J'ai supposé, dans les calculs qui précèdent, que les frais de traction étaient proportionnels au nombre des voyageurs et les mêmes pour les voyageurs de toutes les classes. Or il n'en est nullement ainsi. Les waggons ne contiennent en moyenne que la moitié environ du nombre des voyageurs qu'ils pourraient contenir, et de plus les locomotives ne traînent que rarement autant de waggons qu'elles pourraient le faire. Il résulte de là que sans aug-

menter sensiblement les frais de traction, on pourrait transporter sur les chemins de fer trois fois autant de voyageurs qu'on le fait aujourd'hui, ou au moins s'approcher davantage de cette limite, et par conséquent augmenter considérablement les bénéfices.

Le problème consiste à introduire dans les tarifs certaines dispositions particulières qui permettent à de nouveaux voyageurs de prendre place dans les waggons à moitié vides. Relevez le tarif les jours où l'affluence des voyageurs vous oblige à doubler vos locomotives, abaissez-le les jours où les voyageurs manquent. Pourquoi ne donnerait-on pas des abonnements complets, des abonnements avec supplément, des abonnements valables seulement pour tels jours, tels convois? pourquoi ne vendrait-on pas des billets de faveur à telle ou telle classe de voyageurs pour tel ou tel convoi, etc., etc.? J'ai parlé plus haut des ruses de l'éditeur qui parvient à faire payer son ouvrage à des prix très-différents, de celles du directeur de spectacle qui parvient à remplir sa salle par la combinaison de son tarif. Je dirai à celui qui exploite un chemin de fer : Faites comme eux. Si vous traînez des waggons vides du matin au soir, de deux choses l'une : ou votre chemin est inutile, ou vous ne savez pas votre métier. Si votre chemin est inutile, c'est-à-dire si le tarif étant au niveau des frais de traction vous n'avez pas de voyageurs, il n'y a pas de bénéfice possible, il faut vous résigner au sort du fabricant qui a fait une marchandise dont le public ne veut pas au prix qu'elle coûte. Mais si à mesure que votre tarif baisse vous trouvez un public de plus en plus nombreux, oh! alors il y a des ressources pour améliorer indéfiniment l'exploitation. Ces ressources, j'ai démontré dans cet article qu'elles existent, mais je ne puis les indiquer d'une manière précise parce qu'elles sont différentes pour chaque chemin, parce qu'elles demandent pour leur découverte et leur mise en œuvre un

talent *sui generis* : c'est celui qui fait que tel marchand, tel entrepreneur fait fortune dans l'exploitation de telle industrie qui ruine son voisin. On ne peut donc dans cette matière poser que des principes généraux qui puissent servir de guide. Celui qui domine la question est de demander au voyageur non pas une somme proportionnelle aux frais qu'il occasionne, mais une somme un peu inférieure à celle qui lui ferait renoncer à son transport, pourvu que cette somme ne constitue pas la compagnie en perte. Or, comme je viens de le dire, dans une foule de circonstances on peut dans un chemin de fer transporter beaucoup de voyageurs à très-peu de frais. Donc, pas plus pour les voyageurs que pour les marchandises, les tarifs ne doivent être proportionnels aux distances parcourues, si ces tarifs proportionnels ont pour résultat de diminuer la recette nette.

Supposons un chemin de fer dont le point de départ est A; la première station B est à 10 kilomètres; la deuxième station C est à 20 kilomètres. Après avoir fixé les prix de la première station, qui donnent le maximum de recette, il ne faut pas croire qu'en les doublant vous aurez des prix convenables pour la deuxième station C. En effet, supposons que cette station corresponde à un village un peu éloigné du chemin de fer, de manière que le voyageur ait quelques kilomètres à parcourir à pied pour s'y rendre; supposons ce village desservi par d'autres moyens de transport, sinon plus rapides, du moins plus directs; supposons que la masse des voyageurs de cette station se compose d'agriculteurs qui ne peuvent faire de grands sacrifices, tandis que la première station est alimentée par les gens riches de la ville qui se rendent souvent à leur maison de campagne. En voilà plus qu'il n'en faut pour que vous ayez pour les stations B et C des tarifs nullement proportionnels aux distances parcourues. La proportion que vous adopterez pourra même varier dans

chacune des classes. Ainsi, vous pourrez avoir le tarif suivant :

	1re classe.	2e classe.	3e classe.
De A à B, 10 kilomètres.	1fr.00	0fr.75	0fr.50
De A à C, 20 kilomètres.	1fr.50	1fr.00	0fr.60

Les voyageurs de troisième classe de la station B pourront dire : Quoi! vous prenez 0fr.50 pour 10 kilomètres! tandis que vous ne prenez que 0fr.60 pour 20 kilomètres! Nous ne vous devons que 0fr.30. Et la compagnie pourra répondre : Vous me devez tout ce que vous consentirez à me donner. Si je vous prends 0fr.50, c'est que j'ai calculé qu'à ce taux j'avais le plus grand bénéfice possible. Il en est de même à la station C, le tarif est de 0fr.60 et non pas de 1 franc, parce que au-dessus de 0fr.60 les voyageurs décroissent assez rapidement pour faire diminuer la recette. Mais pourquoi la première et la deuxième classe de la deuxième station ne profitent-elles pas dans la même proportion de cette réduction de tarif? Toujours par le même motif : c'est qu'une réduction plus forte du tarif n'augmenterait pas assez le nombre des voyageurs pour améliorer la recette. Pourquoi alors pour ces deux classes ne pas prendre le tarif proportionnel 2 francs et 1fr.50? C'est que ces tarifs auraient pour résultat de faire descendre beaucoup trop de voyageurs de la première dans la deuxième et de la deuxième dans la troisième, et qu'il y aurait diminution de recette.

C'est surtout lorsque le réseau de chemins de fer se sera développé sur la France que les tarifs devront être modifiés d'une manière conforme à ces principes; car leurs lignes, en se coupant et se croisant dans divers sens, formeront une foule de tracés indirects qu'il sera utile d'exploiter à des tarifs réduits, et qui ne pourraient pas l'être avec des tarifs proportionnels. Ainsi, le chemin d'Orléans à Châteauroux et le chemin d'Orléans à Tours forment aujourd'hui un chemin de fer très-indirect de Châteauroux à Tours. Or voici, d'après les tarifs actuels, ce que coûte ce

voyage par les deux chemins de fer (voitures de 2e classe).

		fr.
De Châteauroux à Orléans, 144 kilomètres.		11.20
D'Orléans à Tours, 115 *id.*		7.80
Total de Châteauroux à Tours.		19.00
Durée du voyage.		7 heures.

Par la route de terre, le prix du transport pour 100 kilomètres ne doit guère dépasser 10 francs, et la durée du voyage de neuf à dix heures. Dans de telles conditions, tous les voyageurs doivent préférer la route de terre. De là perte de vitesse pour les voyageurs, perte d'argent pour le chemin de fer, qu'on peut éviter en établissant la taxe de 10 francs pour ce transport indirect. Il y aura, en effet, bénéfice de cette somme presque entière pour l'exploitation, si ces voyageurs n'occupent dans les waggons que des places qui eussent été vides sans eux. Or, en ne les admettant que dans certains convois et avec certaines conditions (dans le cas, par exemple, où il y aurait un certain nombre de places vacantes), il nous paraît facile d'arriver à ce résultat. On pourra d'ailleurs se mettre à l'abri de la fraude que commettraient ces voyageurs, en descendant à des stations intermédiaires, par le versement préalable de la taxe la plus forte, dont l'excédant ne serait rendu qu'à l'arrivée, sur la présentation du billet de départ.

Si sur ces mêmes chemins de fer nous considérons le parcours partiel de Châteauroux à Blois, nous trouverons que le prix de transport actuel, 15fr.20, est encore supérieur à celui que doit avoir la route de terre ; mais ici le chemin de fer commence à avoir un avantage marqué pour la vitesse, le transport étant réduit à cinq heures et demie. En effet, Châteauroux est à peu près à la même distance de Blois que de Tours, et le transport par terre doit se faire aux mêmes conditions ; on pourrait donc établir de Châteauroux à Blois un tarif de 11 francs,

c'est-à-dire de 1 franc plus cher que de Châteauroux à Tours, quoique le parcours soit de 58 kilomètres moins long.

Supposons maintenant le chemin d'Orléans à Bordeaux en exploitation jusqu'à Poitiers, et comparons le transport de Châteauroux à Poitiers par terre et par le chemin de fer. Nous trouverons pour le premier les mêmes conditions que pour celui de Châteauroux à Tours et à Blois, car la distance par terre est sensiblement la même ; ainsi : prix 10 francs, durée dix heures. Le chemin de fer avec les tarifs actuels donnerait : prix 27 francs et durée dix heures, et peut-être même davantage, à cause des temps d'arrêt. Si donc le chemin de fer veut avoir ces voyageurs, et selon moi il y a intérêt (7), il devra descendre son tarif au-dessous de 10 francs, à 8 francs par exemple.

En admettant ces diverses bases, on aura le tarif suivant :

De Châteauroux à Orléans,		144 kilomètres,		11fr.20.	
Id.	à Blois,	202	*id.*	11 fr.	au lieu de 15fr.20
Id.	à Tours,	259	*id.*	10 fr.	au lieu de 19 fr.
Id.	à Poitiers,	360	*id.*	8 fr.	au lieu de 27 fr.

Je pourrais pousser plus loin cet exemple, j'en pourrais prendre ailleurs sur d'autres chemins, mais je crois que cela est inutile pour les conséquences que j'en veux tirer, et qui doivent être maintenant bien comprises J'ai démontré plus haut, qu'en modifiant le tarif d'un pont on pouvait en doubler, en tripler l'utilité, c'est-à-dire

(7) Les augmentations de recette que procurent les modifications de tarif, qui n'augmentent pas les frais d'exploitation, ont souvent, quoique très-faibles par rapport à la recette totale, une importance énorme pour le succès de l'entreprise, car ces augmentations s'ajoutent tout entières au bénéfice industriel Que les recettes d'un chemin de fer soient de 5 millions et les dépenses de 4. reste 1 million à distribuer aux actionnaires; que par des dispositions du tarif de la nature de celles que nous indiquons, la recette devienne de 5 500 000 francs, la part des actionnaires sera de 1 500 000 francs. A une augmentation de un dixième seulement dans les recettes correspond une augmentation de moitié en sus dans les bénéfices

créer un ou deux ponts, sans bourse délier; il en est de même pour les chemins de fer. Avec les tarifs actuels, il n'y a pas de chemin de fer de Châteauroux à Blois, à Tours, à Poitiers; il n'y aurait pas de chemin de fer de Nantes, Angers, Saumur, à Poitiers et à Bordeaux.

Je n'ai considéré, dans les exemples précédents, que les voyageurs ou les marchandises situés sur les lignes mêmes; mais il est facile de voir que les principes que j'ai exposés s'étendent et s'appliquent à tout ce qui, ayant son point de départ en dehors de ces lignes, vient s'y rattacher par un système de voie de communication quelconque.

Supposons qu'une ville V soit située à 30 kilomètres de la station S d'un chemin de fer et à 50 kilomètres de la station T, distantes de 40 kilomètres, *fig.* 8. Supposons qu'on ait adopté pour tarif moyen du chemin de fer 0fr.08, et que ce soit aussi le prix du transport par terre. Voici ce que coûtera le parcours des diverses directions que pourront suivre les voyageurs.

			fr.
ST, chemin de fer.	40 kilomètres.		3.20
VS, route.	30	*id.*	2.40
VT, route.	50	*id.*	4.00
VST, route et chemin de fer,	70	*id.*	5.60

Il est évident, d'après cela, que tous les voyageurs, venant de V et allant vers X, suivront la ligne VTX, qui leur présentera 1fr.60 d'économie, et que par conséquent le maintien du tarif proportionnel pourra priver la partie ST du chemin de fer d'une fréquentation importante. Or, il est facile de l'y ramener, en abaissant convenablement le tarif de S en T, en disant, par exemple, qu'à V les voyageurs pourront retenir leurs places jusqu'à T moyennant le prix de 4 francs, ce qui réduira à 1fr.60 au lieu de 3fr.20 le prix de leur transport sur le chemin de fer. Il résultera de cette combinaison que la ligne ST sera parcourue par deux espèces de voyageurs, dont les uns payeront 3fr.20 et les autres 1fr.60, ce qui, au pre-

mier coup d'œil, peut paraître bizarre, et ce qui, en réalité, ne l'est pas plus que de voir dans le même convoi deux tonnes de marchandises de même volume payer un prix de transport complétement différent.

On m'objectera que dans le cas que je viens de considérer, le voyageur n'a gagné ni argent, ni vitesse, et que l'exploitation du chemin de fer n'a profité que de ce qu'ont perdu les messageries; que par conséquent ce n'est là qu'une question de concurrence industrielle qui ne mérite pas que la science s'en occupe. Pour réfuter cette objection, il me suffira de faire observer que le transport de ce surcroît de voyageurs sur le chemin de fer ST ne coûtera rien ou presque rien. Si la disposition du tarif que je viens d'indiquer a amené sur cette portion de chemin un surcroît de dix mille voyageurs et une recette supplémentaire de 16 000 francs, le surcroît de dépenses en charbon et en usure de waggons et locomotives ne sera peut-être que de 2000 francs; les 14000 francs de bénéfice net de l'exploitation du chemin de fer sont une augmentation de la richesse publique, car ils ne représentent pas une quantité de travail correspondante; tandis que sur la route de terre VT, l'intégralité des 40 000 francs payés par les dix mille voyageurs est le prix d'une quantité de travail équivalente en chevaux, voitures, conducteurs, etc., etc. Sur le chemin de fer, la société obtient les mêmes services avec une quantité de travail moindre, il y a donc bénéfice. Quant au partage de ce bénéfice, que dans l'exemple précédent nous avons donné tout entier à l'exploitation du chemin de fer, il peut être fait de bien des manières différentes entre une compagnie, le trésor et les voyageurs. C'est une question toute différente, je n'ai voulu démontrer ici que la réalité et l'importance de ce bénéfice.

Les positions, les distances, les prix qui nous ont servi dans l'exemple précédent peuvent donner lieu à une infinité de combinaisons de tarifs. Au lieu de voyageurs on

peut avoir des marchandises, des bestiaux ; les routes VS, VT peuvent être plus ou moins directes, plus ou moins faciles ; je n'attache aucune importance aux chiffres eux-mêmes, je n'ai voulu présenter qu'un type de calcul destiné à faire comprendre comment il me semble que la question doit être posée et résolue. En déplaçant le point de départ V, on trouverait que suivant qu'il s'éloigne ou s'approche de la station T, le tarif doit se relever ou s'abaisser ; et qu'en général le tarif d'une voie de communication doit être tel que tout ce qui peut s'en servir ait intérêt à s'y rendre par la route qu'il prendrait si le péage n'existait pas.

L'établissement du tarif d'une voie de communication demande donc une étude complète des circonstances locales au milieu desquelles elle est placée. Par des modifications de tarifs sagement combinées, l'utilité peut en être augmentée et étendue à des contrées qui d'abord ne paraissaient pas appelées à s'en servir. Quand le réseau de chemins de fer voté dans ces dernières années sera achevé, lorsqu'il sera complété par quelques lignes intermédiaires, presque tous les points principaux de la France seront en communication plus ou moins directe par des lignes de chemins de fer, et je ne doute pas qu'alors une exploitation habile et parfaitement centralisée n'en puisse tirer un tout autre parti qu'une exploitation morcelée et conduite dans des intérêts souvent opposés. Les omnibus qui sillonnent les rues de Paris dans tous les sens, présentent sur une petite échelle un exemple des effets admirables des tarifs bien entendus et un indice de l'avenir qui attend les chemins de fer. Un jour peut-être grâce aux billets de correspondance les Français pourront pour quelques francs faire le tour de la France, comme les Parisiens font le tour de Paris pour quelques sous.

Il me semble que les principes que je viens d'exposer peuvent trouver d'utiles applications non-seulement dans l'établissement des tarifs, mais dans le choix des tracés des voies de communication. Il n'est arrivé que trop souvent

en effet qu'on s'est appuyé sur cette erreur, que le prix du transport était proportionnel à la distance. On a dit, par exemple, qu'allonger le chemin de fer de A à B de 25 kilomètres, c'était imposer à tous les voyageurs qui devaient parcourir cette distance, un surcroît de dépense de $25 \times 0.08 = 2$ francs, ce qui pour 100 000 voyageurs ferait 200 000 francs, et on s'est cru autorisé à préférer le tracé le plus court parce qu'il ne coûtait pas 4 millions de plus. On n'a pas fait attention que chaque ligne devait avoir un chiffre de péage différent d'après sa fréquentation, qu'en conséquence la ligne la plus longue pouvait avoir un tarif plus faible, et que le voyageur loin d'y trouver un excès de dépense pouvait y réaliser une économie. En effet, si la ligne la plus longue profite de tronçons déjà construits, traverse un territoire plus facile, un pays plus populeux, elle donnera lieu à des dépenses de construction moindres, qui réparties sur un plus grand nombre de voyageurs pourront être payées par un tarif plus faible, et alors le calcul de la dépense des voyageurs devra s'établir ainsi :

			fr.
Sur la ligne la plus courte,	175 kilomètres	à 0fr.08.	16
Id. la plus longue,	200 *id.*	à 0fr.06.	12
Économie par voyageur sur la ligne la plus longue.			4

Des considérations de la même nature peuvent motiver l'établissement de certains chemins de fer de jonction entre les grandes lignes qui vont sillonner la France et établir ainsi des communications indirectes entre toutes les villes situées sur l'une et sur l'autre. Ces communications seront moins rapides que sur les chemins de fer directs, mais elles le seront presque toujours plus que sur les routes de terre, et dans tous les cas, elles pourront toujours être plus économiques. D'ailleurs il ne faut pas perdre de vue que la vitesse sur les chemins de fer n'est qu'une question d'argent. Un chemin peu fréquenté, qui fait à peine ses frais d'exploitation, est nécessairement mal

exploité ; le nombre de ses convois est toujours très-limité, et on perd à les attendre dans les stations un temps beaucoup plus long que celui qu'on met à parcourir une ligne indirecte où vous trouvez toujours un convoi à l'heure où vous voulez partir.

Je ne m'arrêterai pas plus longtemps à signaler tout le parti qu'on peut tirer d'un système rationnel de péages, je n'ai voulu traiter dans cet article que la partie théorique de la question, déterminer d'une manière aussi précise que possible l'influence des péages sur l'utilité des voies de communication. Si j'ai signalé en passant quelques avantages et quelques inconvénients soit de l'établissement des péages, soit de leur exploitation par l'état ou des compagnies, c'est qu'ils ressortaient d'une manière trop directe des conséquences auxquelles j'étais conduit pour les passer sous silence. Mais je n'ai pas eu et je ne pouvais avoir la prétention de résoudre d'une manière complète les nombreuses questions pratiques qui se rattachent à cette théorie. On comprend que pour traiter ainsi la seule question de savoir si on doit ou on ne doit pas établir des péages, il y aurait à examiner par quel impôt ou par quelle aggravation d'impôt ils devraient être remplacés et quels seraient les effets de ces impôts; ce ne serait ni plus ni moins qu'une théorie générale de l'impôt. Cet article ne peut donc avoir de conclusion pratique immédiate; c'est une étude préliminaire qui n'a eu pour but que d'établir quelques principes généraux que je résumerai ainsi :

L'utilité d'une voie de communication, et en général d'un produit quelconque, est la plus grande possible, lorsque le péage ou le prix est nul.

Lorsque le péage n'est pas nul, l'utilité possible se partage en trois parties : 1° utilité perdue par ceux qui ne consomment plus à cause du prix; 2° utilité perçue par celui qui reçoit ce prix; 3° utilité restant aux consommateurs.

En faisant varier le prix, ou le graduant de différentes manières, ces trois parties de l'utilité totale prennent des proportions variables aux dépens les unes des autres.

L'exploitation d'un monopole présente donc une série de questions importantes à résoudre, suivant le but qu'on se propose : Veut-on en tirer le plus grand bénéfice possible? Veut-on lui faire produire une somme donnée avec la plus petite perte d'utilité? Toutes ces questions comportent une solution précise, et j'ai indiqué comment on pouvait la trouver, lorsqu'on connaît tout ou partie de la loi de consommation.

Cette solution repose sur ce principe général, c'est qu'il faut demander pour prix du service rendu, non pas ce qu'il coûte à celui qui le rend, mais une somme en rapport avec l'importance qu'y attache celui à qui il est rendu.

Lorsque par certaines combinaisons particulières, on parvient à graduer le tarif du péage, de manière à demander un prix non pas proportionnel au poids, au volume, à la distance, mais de plus en plus proportionnel à l'importance du service rendu, l'utilité perdue par le péage diminue de plus en plus, et celle qui reste se partage entre le producteur et le consommateur, dans le rapport du prix fixé par le producteur au prix qui empêcherait le consommateur de se servir de la voie de transport soumise au péage.

Deviner l'importance du service rendu d'après certains indices particuliers, caractériser clairement, classer méthodiquement ces indices dans le tarif du péage pour le mettre en rapport avec cette importance, constitue un talent spécial qui repose avant tout sur certaines facultés naturelles, mais qui comme tous les autres peut être considérablement augmenté par l'étude, l'observation, la théorie et la pratique.

Angers, 28 mars 1849.

1849

MARS ET AVRIL.

TABLE DES MATIÈRES

PAR ORDRE D'INSERTION.

NUMÉROS des articles.	INDICATION DES MATIÈRES.	NUMÉROS des planch.	NUMÉROS des pages.
	1° MÉMOIRES ET DOCUMENTS.		
206	Canaux; principes d'après lesquels on doit disposer les ouvrages au point de vue de la fréquentation; par M. Comoy (*suite et fin*).		129
207	Péages; leur influence sur l'utilité des voies de communication; par M. Dupuit.		
208	Pont de Menat; fondations; emploi de petits matériaux dans la construction des voûtes; note par M. Aynard.	160	170
			249
	2° LOIS, DÉCRETS, ARRÊTÉS, ETC.		
1367	Rectification des routes départementales du Doubs de Ville-du-Pont à Morteau et de Besançon à Morteau. — *Tarif*.		129
1368	École polytechnique; organisation. — *Décret et arrêté relatifs aux bourses*.		130
1369	Canaux; infraction aux règlements de police. — (Bourgeois). — *Notice*.		149
1370	Rivage de la mer; servitude de passage:		
	1re espèce. — (Simon, Couronné et consorts). — *Notice*.		151
	2e espèce. — (Godin et Boulanger). — *Notice*.		154
1371	Expropriation; indemnité; offres et demandes; dépens. — (Richemont).		156
1372	Expropriation; jury; composition; nullité. — (Martin).		157
137[illegible]	Pont en maçonnerie du Moros, près de Concarneau (Finistère). — *Cahier des charges*. — *Adjudication*.		159
[illegible]4	Chemin de fer de Marseille à Avignon. — Travaux; crédit.		163
	Navigation; gardes-ports; jurés compteurs. — (Bertier c. Delesseux).		164
	Chemins vicinaux de grande communication; modification du tracé. — (De la Barthe et la ville de Caen).		166
[illegible]7	Ateliers nationaux. — Liquidation; crédit.		168
[illegible]376	Grande voirie; procès-verbaux de contravention; affirmation; serment. — (Hirigoyen).		169
[illegible]	Concessions; contestation entre deux concessionnaires; conflit. — Concurrence de deux ponts; indemnité; compétence. — (Société du pont de Rognonas c. le chemin de fer de Marseille à Avignon). — *Notice*. .		171
1380	Indemnités; dommages permanents; mesures provisoires; conflit. — (Bonnat-Christave). — *Notice*.		176
1381	Roulage; refus de laisser vérifier le chargement, maximum de l'amende. — (Fournier et Lavaux).		180
1382	Expropriation; chemin de fer; embranchement. — (Cie Heim et Alquier c. le chemin de fer du Nord).		182
1383	Chemins vicinaux; déclaration de vicinalité; question de propriété; conflit. — (Granier c. la commune de Camplong). — *Notice*.		184
1384	Extraction de matériaux; désignation de terrains; départements différents; conflit négatif. — (Delorme c. Lemoyne et Baron). — *Notice*.		188
1385	Chemins de fer; service des dépêches. — (Cie du chemin de fer de Paris à la frontière de Belgique).		193
1386	Indemnités; dommages permanents; action en garantie; conflit. — (Buy c. Boucher).		195
1387	Chemins vicinaux de grande communication; modification du tracé. — (Lacroix).		197
1388	Chemins de fer; contribution foncière. — (Cie du chemin de fer de Tours à Nantes). — *Notice*.		199
1389	Indemnités; dommages; expertise; chose jugée. — (Héritiers Denny). — *Notice*.		203
1390	Roulage; allégement frauduleux. — (Caillard et compagnie).		207

NUMÉROS des articles.	INDICATION DES MATIÈRES.	NUMÉROS des planch.	NUMÉROS des pages.
1391	Entrepreneur. — Associe; pourvoi; défaut de qualite. — Malfaçons; retenue. — Résiliation; réadjudication; bénéfice. — (Bourdonnay-Duclésio et Rouvillois).		210
1392	Alignements; travaux non confortatifs. — (Manoury). — *Notice*.		218
1393	Extraction de matériaux; inaccomplissement des formalités légales; conflit. — (Demoiselle Bideault c. Jougla). — *Notice*.		220
1394	Entrepreneur. — Action; defaut de qualité. — Décompte; payement; acquiescement. — Caution; résiliation; décompte: défaut de qualite. — (Rouvillois et Durand-Vaugaron).		224
1395	Entrepreneur. — Caution; intervention non recevable. — Regie: justification de depenses. — (Juntes).		227
1396	Expropriation; indemnite alternative. — Locataire; mise en cause. — Indemnité; eléments. — (Leveau c. la ville de Saint-Denis).		230
1397	Routes nationales. — Plans itineraires. — (*Circulaire*).		234
1398	Personnel. — Congés et changements de residence des ingenieurs. — (*Circulaire*).		235
1399	Mesures sanitaires contre le cholera dans les chantiers. — (*Circulaire*).		236
1400	Machines locomotives. — (*Circulaire*).		238
1401	Devoirs des fonctionnaires en cas de troubles. — (*Circulaire*).		240
1402	Personnel. — Classement et concours des élèves; promotions; décisions diverses: decès.		242

PARIS. — IMPRIMÉ PAR E. THUNOT ET Cᵉ.
28, RUE RACINE, PRÈS DE L'ODÉON.